

LA AVENTURA  
DE LA INVESTIGACIÓN  
CIENTÍFICA.  
Guía del investigador  
y del director de investigación

# LA AVENTURA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

Guía del investigador  
y del director de investigación

José López Yepes

Catedrático de Documentación  
de la Universidad Complutense de Madrid

LA AVENTURA  
DE LA INVESTIGACIÓN  
CIENTÍFICA

Diseño de cubierta: JV Diseño gráfico

© José López Yepes

© EDITORIAL SÍNTESIS, S. A.  
Vallehermoso, 34 - 28015 Madrid  
Teléfono: (91) 593 20 98

Depósito legal: M. 29.447-1995  
ISBN: 84-7738-330-8

Impresión: Lavel, S. A.  
Impreso en España - Printed in Spain

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquier otro, sin la autorización previa por escrito de Editorial Síntesis, S. A.

Esta obra ha sido publicada con la Ayuda  
de la Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas,  
del Ministerio de Cultura

A Luis López Hernández,  
con la fundada esperanza  
de que llegue a ser un buen investigador.

El investigador es un explorador que camina siguiendo el rastro, las huellas, los vestigios de otros como él. Cuando termina de seguirlos, inicia desde el nuevo punto de partida un recorrido que ha de llevarle a la verdad buscada con obsesión, lo que implica atravesar bosques, caminar bajo cascadas poderosas, cruzar ríos indómitos y afrontar otros peligros, el más grande de todos el desánimo. Pero cuando llegue a la meta, cuando descubra aquello que buscaba saboreará de tal modo el éxito que querrá repetirlo y... probablemente consagrará toda su vida a la *aventura de la investigación científica*.

# Índice

PRESENTACIÓN .....	15
--------------------	----

## 1. LA CIENCIA COMO PROCESO DE PRODUCCIÓN Y COMUNICACIÓN DE IDEAS

1.1. Ciencia y comunicación científica .....	18
1.1.1. Hacia un concepto de ciencia .....	18
1.1.2. Concepto de ciencia en Einstein .....	18
1.1.3. La auténtica raíz de la ciencia.....	18
1.1.4. La ciencia como proceso de comunicación.....	19
1.2. Las técnicas de investigación científica .....	20
1.2.1. Un instrumento al servicio del investigador .....	20
1.2.2. Los sujetos investigadores .....	20
1.2.3. El objeto de la investigación .....	20
1.2.4. Los resultados de la investigación.....	21
1.3. Los trabajos de investigación .....	21
1.3.1. Características.....	21
1.3.2. Clasificación .....	22
1.3.3. El significado de ser Doctor .....	23
Textos .....	24

## 2. CONOCIMIENTO Y MÉTODO CIENTÍFICOS

2.1. Problemas generales del conocimiento .....	30
2.1.1. Fenomenología del conocimiento .....	30
2.1.2. Posibilidad del conocimiento .....	30
2.1.3. Fundamento del conocimiento .....	31
2.1.4. Formas del conocimiento.....	31



2.2. Conocimiento vulgar y conocimiento científico .....	32
2.3. El método científico .....	33
2.3.1. Noción .....	33
2.3.2. Características del método científico .....	34
2.3.3. Aplicación general del método en el trabajo de investigación .....	35
2.3.4. Método, técnica y regla .....	35
Textos .....	36

### 3. LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

3.1. La investigación científica como actividad humana .....	40
3.1.1. Noción .....	40
3.1.2. Vertientes subjetiva y objetiva de la investigación científica .....	40
3.2. Características generales de la investigación científica .....	41
3.2.1. La actividad de búsqueda y crecimiento del conocimiento científico .....	41
3.2.2. La investigación científica como aprendizaje universitario .....	42
3.2.3. La investigación científica como realización del carácter de tradición acumulativa de los conocimientos científicos .....	42
3.2.4. La investigación científica como conjunto de actitudes .....	43
3.3. Investigación científica y sociedad .....	44
3.3.1. La sociedad científica o ciencia y sociedad .....	44
3.3.2. La planificación de la ciencia .....	45
3.3.3. Las líneas de investigación .....	45
3.3.4. La política científica .....	46
Textos .....	47

### 4. EL INVESTIGADOR, EL TUTOR Y EL DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN

4.1. El trabajo científico como expresión concreta de la investigación científica y el concepto de investigador .....	54
4.1.1. Elementos del trabajo investigador .....	54
4.1.2. El investigador científico .....	54

4.1.3. Vocación por la investigación científica .....	55
4.2. La etapa de iniciación científica .....	56
4.2.1. ¿Se nace investigador? .....	56
4.2.2. Motivaciones del investigador .....	56
4.2.3. Formación del investigador .....	57
4.2.4. El tutor .....	58
4.2.5. El director de la investigación .....	59
4.2.6. Misiones del director de la investigación .....	60
4.2.7. Normas para la elección del director de la investigación .....	61
4.3. Cualidades y hábitos mentales del investigador .....	62
Textos .....	64
Ejemplos .....	68

### 5. EL OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN. EL PLAN DE TRABAJO Y SUS FASES

5.1. El objeto de la investigación. Elementos extrínsecos y elementos intrínsecos .....	70
5.1.1. El objeto de la investigación .....	70
5.1.2. Elementos que hacen accesible el objeto de la investigación. Elementos extrínsecos .....	70
5.1.3. Elementos intrínsecos .....	71
5.2. Fases del plan de trabajo investigador .....	71
5.2.1. Propuesta general del plan de trabajo y sus fases .....	71
5.2.2. El calendario de trabajo .....	72
5.3. Descripción preliminar de las fases del trabajo investigador .....	72
5.3.1. Elección del tema y titulación del trabajo .....	72
5.3.2. Diseño del índice provisional .....	73
5.3.3. Documentación .....	73
5.3.4. Diseño del método particular del trabajo .....	73
5.3.5. Elaboración o producción de las nuevas ideas .....	74
5.3.6. Redacción y especial referencia a las conclusiones del trabajo .....	74
5.3.7. Presentación y defensa ante el tribunal correspondiente .....	74
5.3.8. Publicación .....	75
5.3.9. Difusión y contrastación de las nuevas ideas científicas obtenidas .....	75



Textos .....	76
Ejemplos .....	78

## 6. LA FASE DE ELECCIÓN DE TEMA Y LA TITULACIÓN DEL TRABAJO CIENTÍFICO

6.1. La noción de problema científico .....	82
6.1.1. El problema y sus tipos .....	82
6.1.2. El problema científico .....	82
6.2. Requisitos para la elección de tema de investigación .....	83
6.2.1. Requisitos objetivos (coordinada científica) .....	83
6.2.2. Requisitos subjetivos (coordinada personal) .....	84
6.3. La titulación del trabajo científico .....	85
Textos .....	86
Ejemplos .....	89

## 7. LA FASE DE DISEÑO DEL ÍNDICE PROVISIONAL

7.1. Objeto y funciones del índice provisional .....	94
7.2. Estructura del índice provisional .....	94
7.2.1. Título del trabajo .....	95
7.2.2. Capítulo primero: introducción al tema de investigación .....	95
7.2.3. Capítulo segundo: /Título/ .....	97
7.2.4. Capítulo tercero y siguientes: /Título/ .....	97
7.2.5. Conclusiones .....	97
7.2.6. Cuarta parte: Apéndices .....	98
Textos .....	99
Ejemplos .....	99

## 8. LA FASE DE DOCUMENTACIÓN (I). FUNDAMENTOS

8.1. Elementos de la fase de documentación .....	102
8.1.1. La investigación bibliográfica .....	102
8.1.2. El repertorio bibliográfico final .....	103
8.2. La Documentación, disciplina instrumental del investigador .....	103
8.2.1. El término Documentación .....	103
8.2.2. La disciplina Documentación .....	104
8.3. El documento y sus tipos .....	105

8.3.1. La noción de documento .....	105
8.3.2. El documento científico .....	107
Textos .....	107
Ejemplos .....	108

## 9. LA FASE DE DOCUMENTACIÓN (II). CATALOGACIÓN DE DOCUMENTOS

9.1. La noción de análisis documental .....	112
9.1.1. La utilidad del análisis documental para el investigador .....	112
9.1.2. Niveles del análisis documental .....	112
9.2. Catalogación de monografías y otros documentos .....	114
9.2.1. Catalogación de monografías .....	114
9.2.2. Catalogación de otros documentos .....	115
9.3. Presentación de las referencias bibliográficas .....	115
9.3.1. Monografías .....	116
9.3.2. Publicaciones en serie (un ejemplar de una revista) .....	116
9.3.3. Capítulos de monografías colectivas .....	117
9.3.4. Artículos de revistas .....	117
9.3.5. Documentos de patente .....	118
Textos .....	119
Ejemplos .....	121

## 10. LA FASE DE DOCUMENTACIÓN (III). CLASIFICACIÓN E INDIZACIÓN DE DOCUMENTOS. RESUMEN CIENTÍFICO

10.1. Los lenguajes documentales. Estructura de la Clasificación Decimal Universal (CDU) .....	132
10.1.1. Los lenguajes documentales .....	132
10.1.2. Estructura de la Clasificación Decimal Universal (CDU) .....	132
10.2. Los lenguajes de indización .....	135
10.2.1. Clases de lenguajes de indización .....	135
10.2.2. Estructura de los tesauros .....	135



10.2.3. Aplicaciones de los lenguajes de indización en la fase de documentación .....	136
10.3. Metodología del resumen científico .....	137
10.3.1. Anotación y resumen científico.....	137
10.3.2. Normas para la realización del resumen científico .....	137
Textos .....	138
Ejemplos .....	140

## 11. LA FASE DE DOCUMENTACIÓN (IV). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

11.1. Concepto y tipos de fuentes de procedencia documental ...	148
11.2. Las fuentes personales y bibliográficas de información .....	148
11.2.1. Las fuentes personales de información .....	148
11.2.2. Las fuentes bibliográficas de información.....	149
11.3. Las fuentes institucionales de información.....	150
Textos .....	151
Ejemplos .....	153

## 12. LA FASE DE DOCUMENTACIÓN (IV). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA: EL FICHERO BIBLIOGRÁFICO Y EL REPERTORIO BIBLIOGRÁFICO FINAL DEL TRABAJO

12.1. Ejemplificación del acceso a las bases de datos documentales.....	168
12.1.1. Planteamiento .....	168
12.1.2. La investigación bibliográfica en la tesis doctoral propuesta.....	168
12.2. Presentación del fichero bibliográfico .....	170
12.3. Presentación del repertorio bibliográfico final y de otros apéndices documentales .....	171
Ejemplos .....	173

## 13. LA FASE DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO CIENTÍFICO

13.1. El proceso de generación de las nuevas ideas científicas.....	180
13.1.1. Descripción del proceso.....	180

13.1.2. ¿Cómo surgen las nuevas ideas? .....	180
13.2. La interpretación y crítica de las fuentes .....	181
13.2.1. Valor y uso de las fuentes.....	181
13.2.2. Objetivos de la lectura crítica de las fuentes .....	182
13.2.3. La observación y la descripción.....	183
13.3. El diseño de la ficha de investigación.....	183
13.3.1. La utilidad de la ficha de investigación.....	183
13.3.2. Estructura de la ficha de investigación .....	184
Textos .....	184
Ejemplos .....	187

## 14. LA FASE DE REDACCIÓN DEL TRABAJO CIENTÍFICO

14.1. La producción del texto científico .....	190
14.1.1. Etapas de la redacción.....	190
14.1.2. El texto científico .....	191
14.1.3. Redacción del texto y revisión del mismo .....	192
14.1.4. La redacción de las conclusiones .....	195
14.1.5. La redacción de los apéndices .....	196
14.1.6. El lenguaje científico .....	196
14.1.7. La creación de terminología científica.....	198
14.1.8. El estilo científico .....	199
14.2. El aparato crítico .....	200
14.3. Aspectos formales del trabajo.....	202
Textos .....	204
Ejemplos .....	206

## 15. LA FASE DE PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

15.1. Finalidad de la presentación y defensa de la tesis doctoral..	210
15.2. Trámites académico-administrativos .....	210
15.2.1. La tesis doctoral y los requisitos previos a su presentación y defensa .....	210
15.2.2. Admisión a trámite de presentación y defensa.....	211
15.2.3. La evaluación previa de la tesis doctoral .....	212
15.2.4. Presentación de la tesis doctoral a la Comisión de Doctorado y designación del tribunal .....	213
15.3. Descripción del acto académico de presentación y defensa.	214



Textos .....	217
Ejemplos .....	218
<b>16. LAS FASES DE PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
16.1. La fase de publicación .....	226
16.1.1. Significado de la fase de publicación .....	226
16.1.2. La edición del trabajo científico .....	226
16.2. La difusión y contrastación crítica del trabajo publicado....	227
16.3. El aprovechamiento de las nuevas ideas científicas .....	228
16.3.1. Propagación de las nuevas ideas científicas .....	228
16.3.2. La medida del impacto de las nuevas ideas científicas .....	228
Textos .....	229
Ejemplos .....	230
<b>ANEXO: TEXTO DEL REAL DECRETO 85/1985 DEL 16 DE FEBRERO, QUE REGULA EL TERCER CICLO DE LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS</b> .....	233
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b> .....	247

## Presentación

Hace más de una veintena de años que el profesor Desantes-Guanter me transmitió un marcado interés por los problemas de la investigación y por la dirección de tesis y tesis doctorales. Desde entonces me he afanado en la tarea antedicha, que he ido complementando con la impartición desde 1980 de breves seminarios o cursos de técnicas de investigación científica (Cómo se hace una tesis doctoral) en diversas Universidades españolas e hispanoamericanas. Estos cursos, como se sabe, son de preceptivo cumplimiento según el Decreto de 1985, que regula los estudios de tercer ciclo en las Universidades españolas pero que muy pocas los imparten.

Por otro lado, aunque existe cierta tradición en España de libros que pretenden guiar al investigador en este viaje hacia lo desconocido, en los últimos años apenas se había escrito sobre ello. Esta circunstancia y la de tener que observar de manera continua lo ampliamente consultado que era un libro de Umberto Eco para estudiantes italianos —bastante excelente en algunos aspectos—, me decidió a redactar y difundir algunas ideas y facilitar ciertos peldaños que ayudaran al doctorando e investigador en general a llegar a la posición perseguida. Pero he aquí que en los últimos meses se han publicado, al menos, tres excelentes libros que, de un lado, me han hecho dudar de la conveniencia de publicar el mío pero que, vencida la duda, he tratado de no dejar de lado lo que me ha parecido más útil de ellos a mi propósito, todo ello sin perjuicio de otros puntos de vista que el resto de mis colegas puedan mantener acerca de la metodología de la investigación científica.

En definitiva, la contribución que someto a la consideración de los lectores se caracteriza principalmente por su brevedad: sólo contiene lo imprescindible a nuestro juicio. La obra sigue un *iter* progresivo sin solución de continuidad, esto es, se ha pensado para ser utilizado desde el momento en que una persona decide investigar (por ejemplo, desea doctorarse) y termina cuando su libro o artículo de revista, ya publicado, se ha



difundido en el seno de la comunidad científica y sus ideas ya han sido aprovechadas e, incluso, medido su impacto.

De otra parte, es un libro que puede servir de guía no sólo a los investigadores sino también a los directores no muy experimentados todavía. Se acompaña de textos de notables investigadores o tratadistas de la materia, textos intercalados que cumplen la triple finalidad de servir de objeto de comentario en clase, de abrir nuevos horizontes e, incluso, de completar el contenido del libro. Libro el nuestro con cierta vocación de autoaprendizaje, viene acompañado de una selección de ejemplos prácticos y reales y de las aplicaciones informáticas correspondientes, y, además, procura justificar las recomendaciones que proporciona.

Debo agradecer, finalmente, las atinadas observaciones y diversas ayudas que he recibido de los profesores M. Titos, M. Asunción Abaurrea y J. Goya, de la Universidad de Granada; Sagredo, Santiuste, A. López Yepes y Esperanza M. Montalvo, de la Universidad Complutense de Madrid; Ros e Izquierdo, de la Universidad de Murcia, y Carmen Vigo de la Universidad de Puerto Rico así como de mis estudiantes de Doctorado de la Universidad Complutense de Madrid. Debo también una especial mención al editor, D. Francisco Beloso, por sus orientaciones y consejos.

José López Yepes

## LA CIENCIA COMO PROCESO DE PRODUCCIÓN Y COMUNICACIÓN DE IDEAS

### OBJETIVOS

1. *Describir el concepto de ciencia como proceso de comunicación de ideas y como proceso inserto en el ámbito social.*
2. *Proponer las cuestiones propias de los tres elementos de la metodología de la investigación científica, a saber: metodología de los sujetos de la investigación, metodología del objeto y metodología de los resultados de la investigación.*
3. *Establecer una tipología de los trabajos de investigación más usuales desde tres perspectivas: trabajos de curso o de formación preliminar, trabajos para la colación de grados académicos y trabajos en equipo o de especialización.*



## 1.1. Ciencia y comunicación científica

### 1.1.1. Hacia un concepto de ciencia

La palabra ciencia viene del latín *scientia* y es definida por el Diccionario de la Real Academia Española como "Conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas. Cuerpo de doctrina metódicamente formado y ordenado, que constituye un ramo particular del humano saber" (ed. 1984, p. 314). Efectivamente, entre las tareas desplegadas por el género humano figura la ciencia como actividad que contempla el conocimiento en su doble consideración de lograr su crecimiento por la actividad de la investigación y de permitir su transmisión por la vía de la docencia universitaria. La investigación científica posee una natural y radical significación humana. El animal no reflexiona; conoce pero de modo distinto al hombre, es decir, sólo el hombre es consciente del grado de sus conocimientos en cada momento y del posible crecimiento o disminución de éste en función de su capacidad de reflexión y de circunstancias espaciales y temporales determinadas. De otra parte, la ciencia se asemeja al arte en la medida en que el científico crea e imagina al sentar las bases para la concepción de una teoría.

### 1.1.2. Concepto de ciencia en Einstein

Son tan notorias las dificultades para ofrecer una definición unánime de ciencia que el pensador y científico Einstein decía: "La ciencia como algo existente y completo es la cosa más objetiva que puede conocer el hombre, pero la ciencia en su hacerse, la ciencia como un fin que debe ser perseguido es algo tan subjetivo y condicionado psicológicamente como cualquier otro aspecto del esfuerzo humano, de modo que la pregunta ¿cuál es el objeto de la ciencia?, recibe respuestas muy diferentes y en diferentes épocas y de diferentes grupos de personas".

### 1.1.3. La auténtica raíz de la ciencia

La auténtica raíz de la ciencia se encuentra en el hecho de la transmisión de los conocimientos de unos científicos a otros, como si de padres a hijos se tratara cuando se comunican los conocimientos propios del ámbito familiar (Bernal). Es ésta una prerrogativa de la ciencia que se conoce por el nombre de tradición *acumulativa o de sucesión de los conocimientos* y,

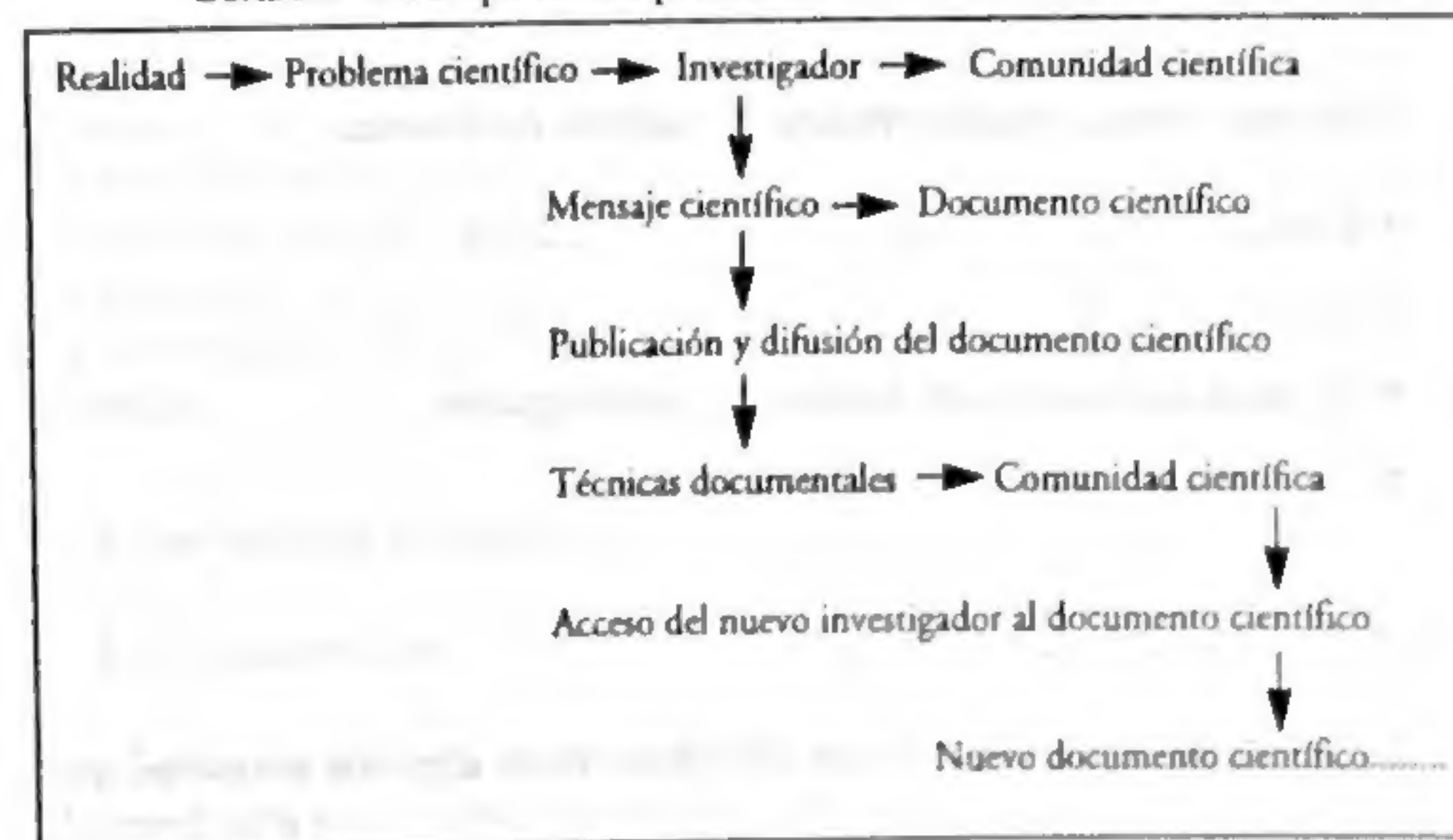
por tanto, de los testimonios de los acontecimientos científicos recogidos en las fuentes por los autores que nos han precedido y cuyas huellas sigue el investigador (literalmente, es un buscador mediante el seguimiento de huellas) para continuar el camino que lleva a la meta donde ha de encontrar el objeto de su investigación.

En consecuencia, el investigador, al encontrar nuevos resultados o conclusiones, contribuye a consolidar o destruir el edificio de la ciencia en continuo estado de construcción, en estado de provisionalidad, crisis e incertidumbre permanentes. Así pues, la ciencia se mantiene en permanente evolución, en un continuo movimiento no exclusivamente de modo longitudinal o progresivo.

### 1.1.4. La ciencia como proceso de comunicación

La ciencia es un proceso de comunicación donde se da un productor de investigación científica —el científico o investigador—, un mensaje científico obtenido por éste y transportado en un documento científico que permite la difusión del mensaje en el espacio y en el tiempo, un documentalista o intermediario que difunde el documento científico y un usuario o nuevo investigador que aprovecha el contenido del documento como fuente para la realización de su trabajo que, después, se convertirá en un nuevo documento, y así sucesivamente en una cadena sin fin.

CUADRO 1.1. Esquema del proceso de comunicación de la ciencia.





## 1.2. Las técnicas de investigación científica

### 1.2.1. Un instrumento al servicio del investigador

Las técnicas de investigación científica constituyen un instrumento o conjunto de ideas y normas que permiten al investigador ordenar su mente al servicio de la actividad de obtención de nuevo conocimiento científico. Las cuestiones con ello relacionadas son, en primer lugar, las nociones de:

- Ciencia.
- Investigación científica.
- Conocimiento científico.
- Método científico.

El resto de las cuestiones hacen referencia a los problemas inherentes a:

- Los sujetos investigadores (investigador, tutor y director de la investigación).
- El objeto de la investigación.
- Los resultados de la investigación.

### 1.2.2. Los sujetos investigadores

Bajo esta rúbrica estudiaremos las siguientes cuestiones:

- Cualidades que deben reunir los investigadores.
- Sus actitudes hacia la investigación científica.
- El papel del tutor y del director de investigación.
- Las normas para la elección de director.

### 1.2.3. El objeto de la investigación

El objeto de la investigación se configura como algo que se opone, que plantea dificultades, que está enfrente del investigador y que éste desea al-

canzar. Es el *qué* de la investigación, la meta perseguida, el conjunto de verdades científicas o soluciones a los problemas planteados en el trabajo. En realidad, el objeto se alcanza con ayuda de elementos extrínsecos (bibliotecas, laboratorios, diversos instrumentos) e intrínsecos o intelectuales. Estos últimos se concretan en el llamado

### PLAN DE TRABAJO O FASES DE LA INVESTIGACIÓN

- Elección de tema y titulación del trabajo.
- Diseño del índice provisional.
- Documentación.
- Diseño del método específico del trabajo.
- Elaboración.
- Redacción.
- Presentación y defensa —si procede— ante el tribunal correspondiente.
- Publicación.
- Difusión de las nuevas ideas obtenidas.
- Aprovechamiento y uso de las mismas por otros investigadores.

### 1.2.4. Los resultados de la investigación

Una investigación que no trasciende al propio investigador y cuyos resultados o conclusiones no se comunican, no es tal investigación. Las técnicas de comunicación de los resultados conciernen a la transformación del mensaje científico obtenido por el investigador en documento científico apto para su examen, lectura o aprovechamiento posterior por un nuevo investigador. Comprende, propiamente, las últimas cuatro fases enumeradas.

## 1.3. Los trabajos de investigación

### 1.3.1. Características

Todos los trabajos de investigación gozan de la doble característica de medio de aprendizaje en la técnica investigadora y de instrumento de ob-



tención de nuevo conocimiento, lo que incluye no sólo las aportaciones constituidas por la resolución de los problemas planteados en el tema de la investigación sino también el método diseñado por el investigador, el repertorio bibliográfico, la elaboración de cuadros estadísticos, etc. Todos ellos, además, deben tener perfectamente delimitado el tema y estudiado el mismo hasta las últimas consecuencias.

### 1.3.2. Clasificación

Los principales tipos de trabajos de investigación se enumeran a continuación y sus rasgos más esenciales aparecen en el Cuadro 1.2. Son los siguientes:

- Trabajo de curso.
- Memoria de Licenciatura (tesina) o trabajo fin de carrera.
- Tesis doctoral.
- Trabajo en equipo.

CUADRO 1.2. Clasificación de los principales trabajos de investigación.

TRABAJO DE CURSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De carácter individual.</li> <li>• De primer aprendizaje en las técnicas investigadoras y bibliográficas.</li> <li>• Hay dos niveles de complejidad: Descriptivo o planteamiento del estado de la cuestión de un tema, e interpretativo o trabajo original realizado en el Seminario (Alcina Franch).</li> <li>• El Seminario de tema común permite desarrollar <i>el espíritu crítico de los participantes y el sentido cooperativo de la investigación...</i>; que los estudiantes se entrenen en la preparación y realización de una intervención oral (Alcina, 1994, pp. 28-29).</li> </ul>
MEMORIA DE LICENCIATURA (Tesina) o TRABAJO FIN DE CARRERA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo tan serio y riguroso como una tesis doctoral.</li> <li>• Objeto de investigación menor en extensión y dificultad que la tesis doctoral.</li> </ul>

(Continúa)

CUADRO 1.2. (Continuación).

TESIS DOCTORAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el primer trabajo de investigación en el sentido más estricto, por lo que debería ser el primer trabajo publicado en el tiempo.</li> <li>• Su aprobación supone la suficiencia como investigador.</li> <li>• Su objeto es suficientemente amplio de acuerdo con las características de este tipo de trabajo.</li> <li>• Permite obtener el Título de Doctor.</li> </ul>
TRABAJOS EN EQUIPO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dada la envergadura, complejidad y dimensión del objeto de investigación, requieren la participación de investigadores especializados en los distintos aspectos del objeto.</li> <li>• Dentro de los trabajos en equipo se inscribe el llamado proyecto de investigación, que –al decir de Alcina– es a la tesis doctoral lo que el Seminario al trabajo de curso. Se trata de un trabajo de carácter interdisciplinario. Con ello se consigue <i>una visión global, holística e igualmente rigurosa, contradicción que sólo puede resolverse mediante el trabajo interdisciplinario</i> (Alcina, 1994, p. 33).</li> </ul>

### 1.3.3. El significado de ser Doctor

Doctor (Del lat. *doctor*) es, según el Diccionario de la Real Academia Española, la "persona que ha recibido el último y preeminente grado académico que confiere una Universidad u otro establecimiento autorizado para ello". (ed. 1984, p. 311). El grado recibido comporta un valor añadido, pues, como dice Rodríguez Villanueva, "el valor formativo de la fase doctoral es indiscutible y sólo pasando por ella se puede juzgar y apreciar su verdadero valor" (1986, p. 112).

Ser Doctor significa:

- Haber culminado los estudios universitarios (tercer ciclo).
- Haber contrastado su suficiencia investigadora.
- Poder acceder a determinados cuerpos docentes de la Administración del Estado.
- Alcanzar prestigio científico y profesional.
- Poder dirigir tesis doctorales y, en consecuencia, iniciar la andadura para convertirse en futuro maestro de investigadores.

### *El deseo de saber en el hombre*

Como dice el Filósofo, en el principio de la Primera Filosofía, todos los hombres desean naturalmente saber. La razón de este hecho puede ser y es que toda cosa, impulsada por la providencia de la primera naturaleza, está ordenada a su propia perfección, de donde se sigue que, siendo la ciencia la perfección última de nuestra alma en la cual reside nuestra última felicidad, todos estamos naturalmente sujetos al deseo de saber.

(Dante Alighieri, *Convite*, I, 1, ed. BAC, p. 571)

### *Ciencia y arte*

La opinión vulgar más generalizada respecto de la ciencia, sobre todo en contraste con el arte, es la de que éste es propio de personas intuitivas e imaginativas, con una gran capacidad para la fantasía, mientras que la ciencia se halla cultivada por gente cuya característica más llamativa es el razonamiento, la reflexión y el saber. Pocos, sin embargo, se han parado a pensar en que, si verdaderamente la obra del científico es la creación de teorías, la etapa inicial de concebir una teoría se parece tanto a la invención de un tema musical o un conflicto dramático que se podría decir que tanto las teorías científicas como las obras de arte "son el producto de la fantasía, de la imaginación creadora" (Mosterín, 1971:15).

(Alcina Franch, 1994, pp. 70-71)

### *La ciencia y las ciencias*

... Fruto mediató de la investigación científica es la ciencia en una acepción amplísima, pero, inmediatamente, lo es cada ciencia en particular. Al afirmar que la investigación produce

ciencia en sentido amplio no se hace una referencia a una ciencia general amplísima, que constituiría el género, y a unas ciencias particularizadas por el objeto, que serían sus especies. La ciencia general está en las ciencias particulares y viceversa... La unidad de la ciencia, que se corresponde con la unidad del entendimiento, no procede de una formulación racionalista, sino de las conexiones relacionales entre los esfuerzos científicos que recaen sobre los diferentes objetos de la investigación. Los diferentes objetos, tomados en su mayor o menor amplitud, van concretando campos científicos. Alguno de ellos procede de la doble función —especulativa y creadora— que la unidad del entendimiento produce. Las ciencias del conocer y las ciencias del obrar son susceptibles de consideración separada. Y, dentro de las ciencias del obrar, se separan los saberes hermenéuticos de los poéticos o creadores. Dentro de los hermenéuticos, los éticos y los jurídicos.

(Desantes Guanter, 1977, p. 340)

### *La ciencia en perpetua evolución*

Mi experiencia personal me reafirma cada día en la creencia de que la ciencia, al igual que cualquier otro aspecto de nuestra propia cultura, está en constante movimiento o en perpetua evolución —idea que no implica, evidentemente, la de progreso— y, en algún caso, en el hecho de que ese movimiento es pendular y se mueve entre dos extremos que podrían ser opuestos, aunque hay, naturalmente, múltiples situaciones intermedias.

(Alcina Franch, 1994, p. 77)

### *Ciencia y Universidad*

La Universidad actual, moderna y dinámica, requiere un ambiente de manifiesto interés y apoyo a la investigación científica, una atmósfera genuinamente universitaria, en donde las interesantes actividades docentes e investigadoras marchen siempre conjuntamente para aprovechar al máximo la capacidad creadora e innovadora, así como el talento de sus docen-



tes-investigadores y alumnos... Con todo, y a pesar de las dificultades de toda índole, de la masificación estudiantil y hasta de la escasez de recursos, se puede comprobar que la investigación sigue realizándose en las Universidades y proseguirá afinándose en ellas. Resulta por ello grato recordar el inaplazable apelativo reclamado ya por Ramón y Cajal de transformar la Universidad en un centro de impulsión intelectual. Se ha dicho que, cuando la Universidad es auténtica, dinámica y prestigiosa, no sólo no puede renunciar a la aventura de la investigación científica, sino que se ha de hacer todo lo posible para estimularla ■ impulsarla a los más elevados niveles.

(Rodríguez Villanueva, 1986, p. 11)

#### *El nacimiento de la ciencia moderna*

El nacimiento de la ciencia moderna no es el segundo capítulo de una historia en la que el primero sería la episteme clásica griega, tras un interludio medieval con los árabes como meros transmisores del saber clásico y algunos discutibles precedentes escolásticos. Es el producto de un largo desarrollo en el que han intervenido elementos muy diversos procedentes de las culturas arcaicas, clásicas, asiáticas, islámicas e indoamericanas, aunque sin duda el peso principal hay que atribuirlo a la tradición griega y helenística. El estudio transcultural y comparado de la ciencia moderna del Occidente europeo con la actividad científica y tecnológica realizada en otros escenarios geográficos ya ha dado importantes frutos, poniendo de relieve la necesidad de atender todos los aspectos de una colectividad: políticos, sociales, económicos, ideológicos, estéticos, etc., para comprender la diferente evolución de dicha actividad científica en los diversos contextos sociales y culturales.

(López Piñero, Navarro y Portela, 1989, p. 35)

#### *Esencia de la tesis doctoral*

La investigación científica y, por tanto, la tesis doctoral, es esencialmente una actividad humana intelectual, por tres

razones distintas aunque relacionadas entre sí. Primera, porque es propia y exclusiva de los hombres en cuanto dotados de capacidad intelectual. Segunda, porque la efectividad de la investigación exige que las múltiples y diversas operaciones que comprende se realicen del modo más inteligente posible. Tercera, porque dado que... su objetivo inmediato es conceptualizar la realidad —obtener ideas que sean la representación más perfecta posible de aquélla— el resultado de la investigación científica es siempre y necesariamente ideas.

(Sierra Bravo, 1986, p. 66)

#### *Proyección de la tesis doctoral*

La tesis genera publicaciones muy numerosas y abre perspectivas y horizontes hacia temas de estudio colaterales que ocupan luego durante mucho tiempo la actividad del investigador.

En cuanto que supone la más importante contribución bibliográfica del investigador novel y el principal fundamento de su currículum profesional, de la tesis dependen muchas veces sus posibilidades de empleo y su futuro profesional en general.

(Carreras Panchón, 1994, p. 153)

#### *Valor de la tesis doctoral*

Se puede aprovechar la ocasión de la tesis (aunque el resto del período universitario haya sido desilusionante o frustrante) para recuperar el sentido positivo y progresivo del estudio no entendido como una cosecha de nociones sino como elaboración crítica de una experiencia, como adquisición de una capacidad (buena para la vida futura) para localizar los problemas, para afrontarlos con método, para exponerlos siguiendo ciertas técnicas de comunicación.

(Eco, 1994, p. 15)

## 2

### CONOCIMIENTO Y MÉTODO CIENTÍFICOS

#### OBJETIVOS

1. *Introducir al investigador en la noción de conocimiento a fin de precisar que es el conocimiento denominado científico el que debe obtener como resultado de su investigación.*
2. *Establecer las características y consecuentes analogías y diferencias entre conocimiento vulgar o de opinión y conocimiento científico.*
3. *Establecer el concepto y las características del método como elemento diferenciador esencial entre los dos tipos de conocimiento aludidos.*



## 2.1. Problemas generales del conocimiento

*Conocer* viene del latín *cognoscere* y consiste, según el Diccionario de la Real Academia Española, en "averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas", y *conocimiento* es "acción y efecto de conocer" (ed. 1984, p. 361).

Explicar la naturaleza del conocimiento es uno de los grandes problemas de la filosofía de todos los tiempos: ¿Qué es el conocimiento, en qué se funda y cómo es posible. Los problemas generales del conocimiento se concretan en cuatro apartados: descripción ■ fenomenología del conocimiento; posibilidad del conocimiento; fundamento y posibles formas de conocimiento.

### 2.1.1. Fenomenología del conocimiento

Trata del proceso de conocimiento como tal, esto es, la descripción de lo que ocurre cuando un sujeto cognoscente *aprehende* un objeto, algo que se opone a él y que se llama *objeto de conocimiento*. Cuando el objeto es conocido se entiende que está de algún modo representado en el sujeto. Esta representación puede ser verdadera ■ falsa.

Los problemas de carácter fenomenológico comprenden:

- El significado de la acción de aprehender.
- La naturaleza del objeto en tanto en cuanto es aprehendido.
- La proporción de elementos sensibles, intelectuales, emotivos, etc., en la representación del objeto por el sujeto.

Según el empirismo, todo conocimiento procede de nuestra experiencia, pero ésta no proporciona hechos puros sino que "estos hechos se sustentan en los conocimientos y teorías de que disponemos, los que nos sirven para la identificación de aquellos hechos y, por lo tanto, para la construcción de nuestro conocimiento" (Alcina, 1994, p. 39).

### 2.1.2. Posibilidad del conocimiento

¿Es posible el acto de conocer? El excepticismo y el dogmatismo constituyen contrarias respuestas a esta pregunta. Parece más conveniente

mantener una postura ecléctica. El conocimiento es posible pero con dificultades.

¿Es posible conocer la verdad científica? A estos efectos, Millán Puelles sostiene que las verdades científicas "son el objeto de las demostraciones respectivas efectuadas por un sujeto que, igualmente, podría no efectuarlas; y, en consecuencia, el acto mismo de la demostración, aunque realmente no añade nada a esas mismas verdades, perfecciona de hecho al sujeto que, de ese modo, logra conocerlas de una manera científica".

### 2.1.3. Fundamento del conocimiento

El fundamento del conocimiento, según noción muy extendida, es la realidad, concepto ciertamente ambiguo y que puede hacer referencia a la realidad sensible o a la inteligible. La realidad es el escenario donde se detectan los problemas científicos pero es, al mismo tiempo, la fuente de su resolución. La ciencia es, desde este enfoque, el intento de explicación de la realidad.

### 2.1.4. Formas del conocimiento

Por la mayor o menor aproximación al objeto:

- Sensible.
- Inteligible.
- Inmediato (aprehensión directa del objeto o bien basado en la experiencia personal).
- Mediato (a través de un intermedio o basado en otros conocimientos que posee el sujeto cognoscente).

Por las posibles divisiones que se hagan de la realidad: histórico, jurídico, matemático, etc. De aquí arranca el sempiterno problema de la clasificación de las ciencias.

Por el modo de acceso al objeto:

- Vulgar o de opinión.
- Científico.

## 2.2. Conocimiento vulgar y conocimiento científico

El conocimiento vulgar está representado por el conjunto de ideas, opiniones, etc., que el ser humano emite u obtiene en el quehacer de su vida cotidiana basadas en el sentido común, en la experiencia o en el azar, pero de un valor estrictamente individual.

El conocimiento científico es característica propia de la naturaleza humana y tiene su origen en la actitud admirativa del hombre hacia las cosas. Desde la consideración de la ciencia como tradición acumulativa este tipo de conocimiento es de carácter colectivo, por cuanto, como decía D'Ors, "se obtiene mediante un esfuerzo de ajuste que realizan colectivamente todos los que se dedican al menester científico, de modo que el conocimiento obtenido por lo que se ha llamado la convergencia mental de varias personas puede considerarse como un avance objetivo de la ciencia misma, desvinculado de las condiciones subjetivas de los científicos que lo han obtenido".

Desde la referencia del sujeto, la ciencia es un acto en el que el investigador o científico realiza una operación intelectual que, en determinadas circunstancias, produce un tipo de conocimiento que, por ello, se denomina *científico* (concepto subjetivo de ciencia).

Desde el punto de vista objetivo (y en relación con el conocimiento científico), la ciencia es el "conjunto de conocimientos racionales, ciertos o probables, obtenidos metódicamente, sistematizados y verificables, que hacen referencia a objetos de una misma naturaleza" (Ander-Egg).

El conocimiento científico, en fin, tiene una clara vocación de permanencia y se obtiene por la vía de la etiología, esto es, por la búsqueda de las últimas causas de las cosas. Pero no se oponen ambos tipos de conocimiento. Efectivamente, los dos buscan la verdad y las explicaciones de los fenómenos. Por el contrario, la diferencia existente entre ambas clases de conocimiento "tiene que consistir —dice Bunge— en el modo como ésta opera para alcanzar algún objetivo determinado, o sea, en el método científico y en la finalidad para la cual se aplica dicho método... El planteamiento científico está constituido por el método científico y por el objetivo de la ciencia".

CUADRO 2.1. Conocimiento vulgar y conocimiento científico. Características.

Conocimiento vulgar o de opinión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjetivo.</li> <li>• Superficial.</li> <li>• Sensitivo.</li> <li>• No sistemático.</li> <li>• Acrítico.</li> </ul>
Conocimiento científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo.</li> <li>• Reflexivo.</li> <li>• Razonado.</li> <li>• Sistemático.</li> <li>• Delimitativo del objeto.</li> <li>• Colectivo.</li> <li>• Buscado conscientemente y con medios de indagación.</li> <li>• Crítico.</li> <li>• Metódico.</li> </ul>

## 2.3. El método científico

### 2.3.1. Noción

Del latín *methodus* y éste del griego *methodos*, el método es, según el Diccionario de la Real Academia Española el "modo de decir o hacer con orden una cosa". Y también el "procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla" (Ed. 1984, p. 905).

Entre el conocimiento producido por el sentido común y las conclusiones obtenidas en la actividad del conocimiento científico, se erige el método como generador del último, método que se sirve para su ejecución de unas reglas que, en todo caso, no son verdaderas invariablemente ni pancea para un determinado hallazgo. El método, pues, delimita la noción de conocimiento científico.



CUADRO 2.2. Definiciones de método científico.

Descartes	Es el arte de bien disponer una serie de diversos pensamientos, ya sea para descubrir una verdad que ignoramos, ya sea para demostrar a otros una verdad que conocemos.
Littre	El método es el arte de disponer sus ideas y razonamientos del investigador de manera que se entienda a sí mismo con más orden y que se haga entender a los demás con más facilidad.
Ferrater Mora	Método significa literalmente el hecho de seguir un camino, persecución, esto es, investigación, pero investigación con un plan prefijado y con unas reglas determinadas y aptas para conducir al fin propuesto. El método se contrapone así a la suerte y supone, desde luego, que hay una ordenación en el objeto al cual se aplica... Por eso, el método es, más que conocimiento propiamente dicho, camino hacia el conocimiento.
Nagel	El método consiste en la persistente crítica de argumentaciones a la luz de cánones probados para juzgar la confiabilidad de los procedimientos por los cuales se obtienen los datos que sirven como elementos de juicio, y para evaluar la fuerza probatoria de estos elementos de juicio sobre los que se basan las conclusiones.

### 2.3.2. Características del método científico

- Ni la suerte ni el azar conducen al fin propuesto por el investigador, aunque puedan influir de una manera determinada.
- Puede haber varios métodos para un mismo objeto de investigación.
- El método debe adecuarse a la naturaleza del objeto de investigación, a la naturaleza de la realidad estudiada.
- El método adecuado no es sólo un camino, sino un camino que puede abrir otros y así sucesivamente.
- El método tiene valor en sí mismo. Es objeto de estudio de una disciplina: la Metodología.
- El método no es infalible ni autosuficiente.
- El método supone ordenación interna en el trabajo de investigación, pero también externa en cuanto supone ordenación para el investigador y para los demás miembros de la comunidad científica.

- El método es susceptible de ser entendido en sentido amplio como método general de una ciencia, es decir, aplicable al ciclo investigador completo en una determinada rama del saber, y también como método específico para la ejecución de un trabajo de investigación o como técnica específica para resolver un problema concreto.
- "La metodología científica –dice Bunge– es capaz de dar indicaciones y suministrar, de hecho, medios para evitar errores pero no puede suplantar a la creación original ni siquiera ahorrarnos todos los errores".

### 2.3.3. Aplicación general del método en el trabajo de investigación

Bunge formula los siguientes pasos como procedimiento metodológico general aplicable en el trabajo de investigación:

- 1) Enunciar preguntas bien formuladas y verosimilmente fecundas.
- 2) Arbitrar conjeturas –fundadas y contrastables con la experiencia– para contestar a las preguntas.
- 3) Derivar consecuencias lógicas de las conjeturas.
- 4) Arbitrar técnicas para someter las conjeturas a contrastación.
- 5) Someter a su vez a contrastación esas técnicas para comprobar su relevancia y la fe que merecen.
- 6) Llevar a cabo la contrastación e interpretar sus resultados.
- 7) Estimar la pretensión de verdad de las conjeturas y la fidelidad de las técnicas.
- 8) Determinar los dominios en los cuales valen las conjeturas y las técnicas, y formular los nuevos problemas originados por la investigación.

### 2.3.4. Método, técnica y regla

La regla es la guía para la ejecución del método general, y la técnica es el método o instrumento específico para resolver un problema concreto dentro de una rama del saber. Así, método, regla y técnica conforman la trilogía sobre la que se conduce la metodología científica.

### *La conquista de la verdad científica*

En resumen, la marcha seguida por el investigador en la conquista de una verdad científica suele ser: 1º Observación de los hechos demostrados a favor de métodos terminantes, claros y de gran precisión. 2º Experimentación para crear condiciones nuevas en la manifestación de los fenómenos. 3º Crítica y eliminación de una interpretación racional de los hechos, en cuya virtud estos queden subordinados a una ley general y, si es posible, a una representación o esquema fisiológico-químico. 4º Comprobaciones de la hipótesis mediante nuevas observaciones o repetidos experimentos. 5º De no concordar con la realidad, sustitución de la hipótesis por otra, que será, a su vez, sometida a riguroso análisis objetivo. 6º Aplicaciones y ramificaciones de la hipótesis, ya convertida en verdad firme, a otras esferas del saber.

(Ramón y Cajal, 1898, p. 131)

### *El conocimiento científico*

Los objetos, las cosas, son como son. Pero el entendimiento no se pone directamente en contacto con estas realidades: todo conocimiento comienza por los sentidos, que proporcionan las especies que sirven de base para la formación de conceptos mediante la abstracción de las notas comunes. Los sentidos son, primariamente, el puente que une el objeto cognoscible con el sujeto inteligente. Y cuando los sentidos no son suficientes para el contacto directo del sujeto con el objeto, entonces se ayudan de instrumentos que pueden llegar a donde ellos no llegan... Todo ello muestra —aparte de otras muchas cosas— que la objetividad del conocimiento depende, al menos primariamente y en no pequeña medida, de la perfección del instrumento que ponga en relación el objeto con el sujeto, de modo que es posible avanzar en profundidad en el conocimiento de un fenómeno al paso

en que se disponga de instrumentos cada vez más precisos. Luego está, naturalmente, el empleo adecuado del instrumento para la obtención de datos (si se utiliza mal, los datos serán probablemente erróneos) y el rigor del discurso para enlazarlos mediante las relaciones que ellos mismos indican.

(Suárez, 1977, pp. 133-134)

### *Sobre el método y sus clases*

Qué es metodología: Metodología —o tratado del método— es el arte de aplicar el método conveniente a una obra o actividad determinada.

Método (*meta-odon = secundum viam*) significa: *a*) Etimológicamente, según el camino o sea manera de proceder encaminado, no extraviado. *b*) Realmente denota el orden y modo práctico señalado a algunos actos ■ series de actos para conseguir, con mayor facilidad y perfección, un fin determinado. Contiene tres elementos: acciones, ordenación de ellas al fin y proporción de las acciones y de la ordenación con el fin que se ha de obtener.

Diversas clases. El método puede ser: *a*) Espontáneo: si el que pone las acciones no se da cuenta del modo de proceder. *b*) Empírico: si el procedimiento empleado se basa sólo en la experiencia. *c*) Racional: si ese procedimiento está regulado por principios científicos. *d*) Sintético: si se pretende llegar a lo más complejo, partiendo de las partes o de los constitutivos y, en general, de lo más simple. *f*) Analítico: si se pretende llegar a las partes y en general a lo más simple partiendo de lo más complejo.

(González, 1965, p. 5)

### *Métodos propios y métodos históricos*

... La adopción por parte de una disciplina del método propio de otra puede producir, entre diversos resultados (algunos de los cuales pueden ser buenos y útiles), una confusión que no beneficiará probablemente ni a una ni a otra. Este peligro



amaga de modo particular cuando el trasplante de métodos implica una manipulación en la materia objeto de la investigación, hecha con el fin de adaptarla al método tomado de otra disciplina que se le quiere aplicar... Entre los métodos cuya aplicación a la historia más ha influido en la alteración de su materia o de su objeto hay que examinar, al menos, el dialéctico, el cuantitativo y el tipológico o de modelos.

(Suárez, 1977, p. 52)

### 3

## LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### OBJETIVOS

1. *Establecer el objeto esencial de la investigación científica y sus vertientes objetiva y subjetiva.*
2. *Enumerar y describir las características generales de la investigación científica.*
3. *Relacionar y situar al hombre de ciencia en el contexto social mostrando las interrelaciones mutuas.*

### 3.1. La investigación científica como actividad humana

#### 3.1.1. Noción

La investigación científica es actividad –encaminada a la obtención de conocimiento científico– esencialmente humana que tiene como blanco principal la búsqueda de la verdad, la extensión de los conocimientos en el investigador y en su trascendencia a los demás. Verdad y comunicación son, pues, los dos pilares en que se asienta el proceso de investigación científica.

Investigar (del latín *investigare*), según el Diccionario de la Real Academia Española, es “hacer diligencias para descubrir una cosa”. Investigación es “acción y efecto de investigar” (Ed. 1984, p. 785).

#### 3.1.2. Vertientes subjetiva y objetiva de la investigación científica

La investigación produce en el que la practica una serie de efectos que proyectan las líneas de su configuración personal, de tener conciencia de estar desempeñando una tarea muy importante. Lasso de la Vega (1977) puso de relieve este componente personal de la investigación científica concretado en los siguientes aspectos:

- Amor a la ciencia.
- Curiosidad por lo desconocido.
- Satisfacción a causa de los nuevos descubrimientos.

Desde una consideración objetiva, en la investigación científica hay que considerar los objetivos, las razones para su iniciación, las características generales desde las aptitudes del investigador y los tipos generales de investigación.

CUADRO 3.1. Definiciones de investigación científica.

Roger Rivière (1969)	Investigar es profundizar, desarrollar, buscar nuevas adquisiciones.
Rodríguez Villanueva (1986)	La investigación científica puede ser definida de forma simple y clara como la búsqueda de información, de la verdad y de lo desconocido. En realidad, es una lucha por expandir el conocimiento.

(Continúa)

CUADRO 3.1. (Continuación).

Paniker	Investigar es meterse a seguir los vestigios que algo existente, real, ha dejado a su paso. La investigación es la búsqueda de lo que es, de la esencia de las cosas a partir de sus huellas, de sus rastros...
Selltiz (1973)	Proceso de interrogación a cuestiones no conocidas por medio de determinados procedimientos que, en su conjunto, constituyen el método.
Bunge (1969)	La investigación científica arranca con la percepción de que el acervo de conocimientos disponibles es insuficiente para manejar determinados problemas. No empieza con un borrón y cuenta nueva, porque la investigación se ocupa de problemas, y no es posible formular una pregunta –por no hablar ya de darle respuesta– fuera de algún cuerpo de conocimiento: sólo quienes ven pueden darse cuenta de que falta algo.
Ander-Egg (1969)	La investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que permite descubrir nuevos hechos, datos, relaciones o leyes en cualquier campo del conocimiento humano.
Gilli	A) Una actividad cognoscitiva de análisis y reflexión; B) que se desarrolla en la práctica; C) sobre un problema práctico y real, y D) que precede a una determinada intervención en la realidad.

### 3.2. Características generales de la investigación científica

Las características generales de la investigación científica se pueden fijar desde:

#### 3.2.1. La actividad de búsqueda y crecimiento del conocimiento científico

En este sentido, la investigación científica es un proceso de interrogación a cuestiones no conocidas que puede iniciarse por razones teóricas y prácticas, proceso que nunca se inicia *ex nihilo* sino desde un determinado punto de partida, desde un determinado *estado de la cuestión*. Como acti-



vidad de búsqueda decía Nagel (1968) que “explicar, establecer cierta relación de dependencia entre proposiciones aparentemente desvinculadas, poner de manifiesto sistemáticamente conexiones entre temas de información variados: tales son las características distintivas de la investigación científica”. Ello se complementa con la exigencia de delimitación del objeto a investigar: “Delimitación y concepción del objeto a estudiar y amplitud del material valorativo —ha puntualizado Desantes Guanter— pueden, en líneas generales, constituir la solución a este problema que se debate ante nuestros ojos”. Albareda, en 1951, señalaba esto mismo y ponía de relieve, además, los elementos comunes de todo quehacer investigador: “Algo hay común a todo esfuerzo investigador. En primera línea, un interrogante al que hay que contestar, un vacío que llenar y unos hechos cuya solidez precisa juzgar, criticar, consolidar; todo ello exige a la par una construcción que aspire a realizar esas finalidades y, como fondo, un ansia de dilatación y de conquista servida por un pensar a un tiempo penetrante y ajustado; ansia de un más allá en el mundo de lo conocido, satisfacción de lo ya dominado, aguijoneamiento que no se rebaja con hinchazones enciclopédicas”. Como aspectos no comunes, el profesor citado distinguía tres tipos amplios de investigación: la documental o histórica, que entiende sobre objetos susceptibles de ser inventariados; la experimental, que actúa sobre fenómenos provocados, y la doctrinal o filosófica, de naturaleza supraempírica, que encuentra en el pensamiento su ámbito de investigación.

### 3.2.2. *La investigación científica como aprendizaje universitario*

Esto es, la superación del tercer ciclo u último ciclo de las carreras universitarias, ciclo destinado a enseñar a investigar. Tiene, pues, la investigación científica un doble valor: como formación del sujeto investigador y como actividad que produce resultados, actividad que se lleva a cabo habitualmente en un ámbito colegiado (centro de investigación o departamento universitario) y con referencia a las relaciones interdisciplinarias.

### 3.2.3. *La investigación científica como realización del carácter de tradición acumulativa de los conocimientos científicos*

Obra nunca inacabada, la resolución de problemas abre la perspectiva de otros nuevos, legado que se deja a otros investigadores que seguirán el camino abierto por el investigador.

### 3.2.4. *La investigación científica como conjunto de actitudes*

De acuerdo con Desantes Guanter, cabe enumerar las siguientes:

#### a) *Actitud de curiosidad científica*

Presente en la raíz del término *in-vestigación*, que lleva al científico a conocer una determinada realidad a través de sus huellas, desde las cuales, merced al proceso investigador, personal y directo, se obtiene el conocimiento de lo ignorado.

#### b) *Actitud subjetiva admirativa*

Imprescindible en el investigador que le impulsa hacia la verdad a través de la búsqueda de las últimas causas de las cosas, auténtica potencialidad como subraya Desantes Guanter (1976): “La continuada actitud admirativa ante lo aparentemente pequeño resulta, por sí misma, un método en la investigación: *sapere* significa, más que saber, *saborear*”.

#### c) *Actitud de exigencia*

Que debe evitar la subjetividad propia del investigador en aras de la verdad objetiva. La objetividad se puede obtener mediante una crítica permanente a lo largo del proceso investigador que hace sacrificar las particulares tendencias o prejuicios de aquél.

#### d) *Actitud ordenada y organización interna y externa de la investigación*

Propia de toda investigación y característica firmemente vinculada al método que es, por sí mismo, ordenación y sistematización. Junto a la organización interna o intelectual del trabajo, hay una organización externa referida a la organización institucional y material de la investigación científica, como por ejemplo, dónde ha de llevarse a cabo, cómo ha de promocionarse, posibles líneas prioritarias, etc. Sobre esta cuestión Desantes Guanter aporta tres notas: “La primera, que la investigación no se produce *in vitro*, necesita unos medios, unos elementos que han de estar, en consecuencia, organizados. La segunda, que el objetivo de esta organización es

muy sencillo y muy ambicioso: poner al investigador en condiciones de investigar... La tercera apreciación es que esta organización... es fruto o resultado ella misma de investigación. Y, por tanto, misión exclusiva de investigadores", organización que exige una política del sector. "Un desarrollo científico y cultural del país —ha dicho Rodríguez Villanueva en 1986— exige algo más que un sistema científico fundamentalmente burocrático y justifica ampliamente la necesidad de amplios recursos materiales y humanos para superar las diferencias ancestrales y la falta de reconocimiento a nivel social".

#### e) *Actitud de servicio*

Por cuanto la ciencia tiene sentido si se comunica, si trasciende del investigador a la comunidad social, la cual se beneficiará de los logros de la investigación científica. A este respecto, declara Ferrer Figueras (1972) que "la ciencia tiene el grave deber de conciencia de adecuarse ininterrumpidamente, a ser posible anticipándose en cuanto razón, imaginación e inteligencia al servicio del bienestar colectivo, de reestructurarse constantemente para ser capaz de investigar cuál es la forma óptima de satisfacer las necesidades materiales y espirituales del hombre..."

Esta última característica de la investigación nos permite abrir el tema de sus implicaciones en el medio social.

### 3.3. Investigación científica y sociedad

#### 3.3.1. *La sociedad científica u ciencia y sociedad*

Es éste un tema muy debatido por numerosos autores, desde el momento en que el papel de investigador se inserta de modo cada vez mayor en el cuerpo social, y los Estados comienzan a promover y a responsabilizarse de la investigación científica como potencial fuente de poder. Lo cierto es que el investigador es un auténtico motor del progreso en todos los órdenes pues, como asevera Cordon (1962), "el investigador promueve simultáneamente el progreso de su propia ciencia y el del ámbito social en el que ésta se aplica" y no es extraño que se haya acuñado la expresión *sociedad científica*, fruto de la interacción ciencia/sociedad, como expresaba Gutiérrez Ríos (1964): "Se observa una impregnación constante de la sociedad por la ciencia, la sustitución cada vez más acentuada de la inventiva por la investigación y, en suma, el desarrollo de lo que se ha llamado organización externa de la ciencia".

Ciertamente, la vinculación ■ binomio ciencia/sociedad es cada vez mayor debido a que:

- Los descubrimientos científicos se acercan cada vez más a su aplicación práctica en la sociedad.
- El científico es, a la vez, investigador y formador de investigadores.
- Los contactos entre los poderes públicos y los científicos son cada vez mayores a pesar de la desconfianza mutua. Se observa que la ciencia y las cuestiones a ella referidas —docencia e investigación— se convierten con frecuencia en debate político.

#### 3.3.2. *La planificación de la ciencia*

La ciencia y la investigación influyen poderosamente en el desarrollo económico y social, y para ello deben convertirse en actividad planificada y ordenada política y socialmente, en el marco de lo que se llama *política científica*. Esta planificación de la ciencia responde a la necesidad de administrar los recursos y dirigir la investigación a la resolución de los problemas específicos de un país. La planificación se traduce habitualmente en la presencia de medidas legislativas. Sin embargo, el tema reviste dificultades y posiciones encontradas, por ejemplo en el testimonio de Margalef (1977): "Yo me opongo sistemáticamente a una planificación de la ciencia y, en este sentido, preferiría una estructura clásica de departamentos o de institutos universitarios donde la motivación sea la puramente científica".

#### 3.3.3. *Las líneas de investigación*

Las líneas o programas de investigación se configuran como tejido ordenado de la actividad investigadora de un instituto del ramo o departamento universitario. Pero, asimismo, una determinada política científica puede determinar líneas prioritarias o no de investigación, lo cual puede desembocar en aspectos polémicos, como señaló Grande Covián (1980): "Los políticos tienen una gran tendencia a caer en una trampa: la de elegir o favorecer los temas según el impacto inmediato que producen en la opinión pública. Esta es, sin duda, la mayor dificultad con la que se encuentra la investigación científica en el momento actual: el desarrollo de muchos temas fundamentales requiere una escala temporal mucho mayor a la que gobierna los intereses de los políticos, que siempre son a corto plazo".



### 3.3.4. La política científica

La política científica representa el conjunto de acciones y medidas que toman los poderes públicos en pro del desarrollo de la ciencia y actividades colaterales. Rodríguez Villanueva (1986) ha comentado la definición de política científica desde la consideración de la Unesco: "La Unesco ha definido la política científica de un gobierno como la suma de medidas legislativas, ejecutivas y prácticas que se adoptan con el fin de aumentar, organizar y utilizar el potencial científico y técnico nacional conforme a los objetivos que el país y el parlamento han asignado al desarrollo global. La política científica tiende a englobar los recursos disponibles de la nación, teniendo muy en cuenta que la eficacia de la investigación depende no sólo de los medios y recursos humanos disponibles sino, sobre todo, de la organización de las instituciones y de una coordinación que permita la convergencia de los esfuerzos".

En España, la Ley 13/1986 de 14 de abril de fomento y coordinación de la investigación científica y técnica, o Ley de la Ciencia (BOE de 18-4-1986, pp. 13.767-13.771), ha venido a promover la investigación, a evitar solapamientos entre las diversas instituciones y a coordinar todas las iniciativas privadas y públicas que sobre investigación científica tienen lugar en España. Dicho precepto se compone de una Exposición de motivos, dos capítulos (*Del Plan nacional de la Investigación científica y Desarrollo tecnológico, y De los organismos públicos de investigación*) con 19 artículos, 10 disposiciones adicionales, 3 transitorias, 1 disposición derogatoria y 1 final.

He aquí el resumen de la Exposición de motivos:

- a) Hay en España un clima de atonía y falta de estímulos sociales en relación con la investigación científica.
- b) La contribución española al acervo de la investigación mundial es escasa e impropia de un país como el nuestro.
- c) Si la situación continúa así, nuestro país asume un gran riesgo, pues "el reto de la llamada tercera revolución industrial exige y de hecho está produciendo en aquellos países un aumento incesante de inversiones en investigación e innovación a fin de mantenerse en la vanguardia del cambio tecnológico".
- d) Necesidad de una normativa que establezca los instrumentos "para definir las líneas prioritarias de actuación, programar los recursos y coordinar las actuaciones entre los sectores productivos, centros de investigación y Universidades. Son estos los grandes principios que inspiran la presente Ley como garantía de una política científica integral, coherente y rigurosa en sus distintos niveles de planifica-

ción, programación, ejecución y seguimiento con el fin de obtener, del necesario incremento de recursos para la investigación, la rentabilidad científico-cultural, social y económica más adecuada a nuestras exigencias y necesidades".

- e) Como instrumento de carácter institucional, la Ley crea una Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología que habrá de programar las actividades investigadoras de los organismos dependientes de la Administración del Estado mediante la elaboración de un Plan nacional de Investigación científica y Desarrollo tecnológico. Dicho Plan será evaluado por un Consejo Asesor para la Ciencia y la Tecnología "que constituirá el vínculo efectivo entre la comunidad científica, los agentes sociales y los responsables de programar la actividad científico-investigadora, garantizando así que los objetivos de esta programación se adecúen a los distintos intereses y necesidades sociales".

### *El pensamiento investigador*

El pensamiento investigador se ha de nutrir de ideas, de hechos, de conocimientos; ha de ser amplio y estar abierto, pero requiere dirección, convergencia. No es la acumulación informe, la heterogeneidad del aluvión; es caudal que mueve turbina; tierra que permite germinación y vida; flujo capaz de tener foco. El mal no está en saber mucho sino en saber sin eficacia, con desorden o amorfía. Esto de la eficacia de los conocimientos da que pensar. Porque está patente que se puede hacer mucho sabiendo poco y se puede hacer poco sabiendo mucho.

(Albareda, 1951, p. 23)

### *Vertientes de la investigación científica*

La investigación científica presenta dos vertientes distintas: el descubrimiento de hechos y la creación de hipótesis y

teorías; en ese sentido se puede hablar de ciencia descriptiva y ciencia teórica. Ahora bien, "la construcción teórica sirve a dos fines principales. Uno es predecir la ocurrencia de acontecimientos o de resultados experimentales y prever así nuevos hechos. El otro es explicar o hacer inteligibles hechos ya registrados" (Wright, 1987: 17).

(Alcina Franch, 1994, p. 71)

### *Investigación y Universidad*

No es fácil resumir en unas líneas cómo pueden ser resueltos los problemas de la investigación universitaria. La completa separación de la enseñanza y la investigación, la sustracción de la investigación de la Universidad, no son ni serán nunca soluciones al problema sino que por el contrario perjudican gravemente a la institución, destruyendo su propia esencia y esterilizando a la investigación... El reclutamiento de científicos y la transferencia de métodos significa que la enseñanza universitaria debe estar unida a su propia investigación... No obstante, esas soluciones... tienen que ser encontradas de forma que todo profesor universitario realice y esté en contacto con la investigación científica aunque sólo sea en una limitada parcela de su campo de especialización.

(Rodríguez Villanueva, 1980, p. 213)

### *Relación entre docencia e investigación universitarias*

De hecho, la más notable característica de la investigación universitaria es su estrecha unión con la docencia. Una y otra se consideran importantes y ambas se complementan a pesar de los problemas de masificación y de falta de recursos con que se enfrentan los centros de educación superior...

Reunir e integrar las actividades de docencia e investigación ha sido siempre el ideal de las Universidades que se respetan a sí mismas. Sin embargo, en unas décadas las instituciones han evolucionado forzadas por las circunstancias del incremento de alumnado... Durante este mismo período, la investigación ha dejado de ser base de ocupación de unos po-

cos hombres brillantes y privilegiados pasando a ser prácticamente una industria para la producción sistemática de conocimientos. Y estos cambios han obligado a plantearse la pregunta de si existe suficiente justificación para que en el futuro la docencia y la investigación se sigan manteniendo unidas... Se estima, sin embargo, que no existen respuestas simples para estos planteamientos, ya que la separación efectiva de la docencia y la investigación universitarias ha fracasado rotundamente en donde se ha intentado implantarla; es inaceptable para ambas actividades, consideradas por la mayoría como complementarias.

(Rodríguez Villanueva, 1986, p. 51)

### *Universidad: Investigación y docencia*

Muchos profesores —jóvenes o viejos— entienden la Universidad como la institución que debe proporcionar el "estado de la cuestión" de cada parcela científica, o como una institución en que se investiga lo que al profesor le parece más interesante —en ocasiones, el profesor utiliza al estudiante como "mano de obra" para sus investigaciones personales— y nada más. Pocos utilizan la investigación como un procedimiento de enseñanza.

Eso es, precisamente, lo que en mi opinión debe hacer el profesor. Se trata de que un número más o menos amplio de personas —novicios los podríamos llamar— se introduzcan en la "comunidad" de entendidos en un campo determinado. En esa introducción tendrán que saber cómo podrían llegar a conocer todo lo que se ha hecho hasta ahora en un campo científico —la bibliografía total y los sitios donde conseguirla— y en segundo lugar cómo se debe investigar para conocer más y mejor.

(Alcina Franch, 1994, pp. 22-23)

### *La investigación científica como servicio*

Una última actitud me parece fundamental en la investigación: la actitud de servicio. La investigación no es un valor



independiente, no puede consumirse en sí misma. Se investiga para algo o al servicio de algo. La propia conciencia del más elevado nivel de actividad de la más digna de las facultades humanas en que se encuentra la investigación, que al investigador le resulta necesaria para saber su real emplazamiento en el cosmos del espíritu, no puede engreírle. Humildad es verdad, pero también se verifica la proposición inversa: verdad es humildad. Independientemente de su valor económico inmediato, que parece a veces el único argumento a emplear para justificar la investigación, su legitimación está en su valor instrumental. Está al servicio de las urgencias de la vida en todos sus planos y matices.

(Desantes Guanter, 1977, p. 339)

#### *La ciencia y el cambio social*

La ciencia y la técnica derivada de ella han provocado profundos cambios en la sociedad, en las instituciones y también en el comportamiento de los hombres. Las culturas tradicionales han sido trastornadas por las nuevas formas de comunicación social, de producción, de experimentación, de explotación de la naturaleza y de planificación de las sociedades.

Ante ello, la ciencia ha de sentir en adelante una responsabilidad mucho mayor. El futuro de la humanidad depende de ello. ¡Hombres y mujeres que representáis la ciencia y la cultura: vuestro poder moral es enorme! Vosotros podéis conseguir que el sector científico sirva ante todo a la cultura del hombre y que jamás se pervierta y utilice para su destrucción.

(Juan Pablo II, 1982, p. 71)

#### *Ciencia y poder*

Aunque el concepto de ciencia sea antiguo, la penetración de la ciencia en la práctica gubernamental y social ■ reciente. La mentalidad y el comportamiento científicos han invadido progresivamente, en el transcurso de este siglo, zonas cada vez más centrales de la actividad social; con la aparición de la tec-

nología militar de base científica y de la investigación industrial organizada, y más tarde de la política científica, la ciencia ha penetrado en la esfera del poder bajo su triple forma: militar, económica y política.

(Spacy y otros, 1970, p. 35)

#### *La política científica*

Al concepto de ciencia como institución, como método y como tradición acumulativa de conocimientos debe sumarse —así lo hace Bernal— el factor de interacción mutua entre ciencia y sociedad. En efecto, a juicio del pensador británico, la ciencia influye en la sociedad por el impacto de sus descubrimientos en la historia de las realizaciones materiales y en la historia del pensamiento, a cuya formación contribuye de un modo permanente. Pero el desarrollo interno de la ciencia, desde el enfoque de su cada vez mayor íntima relación con el ámbito de la sociedad y de los poderes públicos, puede peligrar si se consumara el paso desde la contemplación, como origen de la ciencia, a la manipulación. Como ya advertía Russell, "la característica más destacada de nuestro tiempo es la penetración de la ciencia en todas las actividades sociales", lo que ha hecho nacer —como asimismo corroboraba Gutiérrez Ríos— el nuevo término de "sociedad científica", que dota de un mayor rigor a las actividades sociales, en cuanto éstas parecen impregnarse de mayor sentido científico y en cuanto se observa un mayor uso del lenguaje científico en los niveles conversacionales y en los medios de comunicación social,

En suma, la repercusión social de la ciencia implica una acción de los poderes públicos, lo que ha llevado a la puesta en práctica de las llamadas "políticas científicas" como medio de promocionar y de controlar el creciente quehacer científico.

(Ros y López Yepes, 1994, p. 24)

## EL INVESTIGADOR, EL TUTOR Y EL DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN

### OBJETIVOS

1. *Establecer las notas definitorias de la figura del investigador científico como principal protagonista del trabajo científico.*
2. *Situar el aprendizaje de la investigación en el contexto correspondiente a una etapa llamada de iniciación científica.*
3. *Proponer las características y hábitos mentales que se predicen de la figura del investigador científico.*



## 4.1. El trabajo científico como expresión concreta de la investigación científica y el concepto de investigador

### 4.1.1. Elementos del trabajo investigador

La noción de investigación científica en una rama determinada del saber encuentra su más concreta expresión en el concepto de trabajo científico propiamente dicho, conducente a unos resultados en forma de conclusiones que vienen a engrosar el contenido del campo de conocimiento en que se trabaja. El conjunto de elementos que intervienen en el desarrollo del trabajo científico pueden agruparse según hagan referencia a:

- Sujeto investigador (iniciación, especialización, hábitos mentales, deontología y ayudas que recibe del magisterio orientador).
- Objeto de la investigación (fases y plan de trabajo).
- Resultados (comunicación de las conclusiones).

### 4.1.2. El investigador científico

Investigador científico es aquella persona que logra obtener conocimiento científico a partir de las huellas o vestigios que han dejado otros investigadores. Ha demostrado, pues, que sabe investigar y es un eslabón situado en la cadena de la tradición acumulativa de los conocimientos. También la denominación de Investigador científico corresponde a una categoría laboral de la plantilla de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas situada entre el Colaborador científico y el Profesor de investigación.

CUADRO 4.1. Definiciones de investigador científico.

Desantes Guanter (1977)	Entiendo por investigador científico... a aquel que realiza un trabajo con el nivel mínimo que se exige académicamente entre nosotros para la tesis doctoral.
Weber (1967)	El investigador es un intelectual que crea con una determinada inspiración y de modo similar al artista.

(Continúa)

CUADRO 4.1. (Continuación).

Ochoa	Un científico no es de éste o de otro país, es ciudadano del mundo, porque al mundo en general pertenecen los avances del conocimiento que produce para bien de la Humanidad. (Cit. por Rodríguez Villanueva, p. 29).
Kuhn (1962)	Los científicos constituyen una comunidad de hombres que trabajan con métodos propios y en cierto modo aislados del resto de la sociedad.
Albareda (1951)	El investigador es fruto de un aprendizaje formativo, labor de inteligencia, tarea mental y obra doctrinal y filosófica.

### 4.1.3. Vocación por la investigación científica

No siempre coincide el buen estudiante con el buen investigador. El estudiante mantiene una actitud pasiva ante el maestro. El investigador decide serlo, actúa con libertad, trabaja individualmente. El sabio Ramón y Cajal (1898) reflexionó sobre este particular: "¿Qué signos denuncian el talante creador y la vocación inquebrantable por la indagación científica?"

"Los futuros sabios, blanco de nuestros desvelos educadores, ¿se encuentran por ventura entre los discípulos más serios y aplicados, acaparadores de premios y triunfadores de oposiciones?"

"Algunas veces sí, pero no siempre. Si la regla fuera infalible, fácil resultara la tarea del profesor; bastaría dirigirse a los premios extraordinarios de la Licenciatura. Mas la realidad se complace a menudo en burlar previsiones y malograr esperanzas".

El despertar de la vocación se manifiesta con frecuencia de modo paulatino y creciente. "Los científicos -ha escrito Rodríguez Villanueva en 1980- pasan por tres fases a lo largo de su vida: La primera, en que las aplicaciones prácticas de la ciencia se manifiestan como decisivas a la hora de elegir una carrera... Más adelante, y en una segunda fase, el futuro científico siente que la satisfacción básica, las ciencias puras le producen auténtica satisfacción intelectual. El impacto de la Ciencia aplicada sobre la sociedad y la responsabilidad que implica ser científico generalmente sólo cuentan mucho más tarde cuando se está en posesión de una experiencia y una sólida formación que permiten comparar y ver en conjunto más amplios horizontes".

## 4.2. La etapa de iniciación científica

### 4.2.1. ¿Se nace investigador?

El investigador no nace sino que se hace. Se forma, efectiva y simultáneamente, mediante la vía de los cursos de formación en las técnicas investigadoras, mediante las permanentes orientaciones de su tutor (en los Programas de Doctorado) y de su director de investigación, y mediante el ejercicio de la propia investigación. Todos los universitarios están cabal y potencialmente preparados para afrontar este último período de su formación, sin excusa alguna, como señalaba Ramón y Cajal: "Para justificar deserciones y desmayos alegan algunos falta de capacidad para la ciencia... Pero la inmensa mayoría de los que se confiesan incapaces, ¿lo son positivamente? ¿No exageran tal vez las dificultades de la ciencia y la penuria de sus aptitudes? Tal creemos y añadiremos aún que muchos toman habitualmente por incapacidad la mera lentitud del concebir y del aprendizaje y, a veces, la propia pereza o la falta de alguna cualidad de orden secundario como la paciencia, la minuciosidad, la constancia, atributos que se adquieren pronto con el hábito del trabajo y con la satisfacción del éxito".

A mayor abundamiento, el aprendiz de la investigación se debe aprovechar, cara a su formación, de la práctica de metodologías eficaces. Decía, a este respecto, Ortega y Gasset: "Brevemente: talentos medianos trabajando con método pueden producir maravillas; sin método se pierde mucho tiempo; el progreso de las ciencias empieza pujante cuando se da con el verdadero método de estudiarlas y de tratarlas; la inmensa mayoría de los que fracasan en su trabajos intelectuales es por falta de método, no por falta de talento". (Cit. por Roger Rivière, 1975, p. 26.)

### 4.2.2. Motivaciones del investigador

El investigador se inicia por el contagio de otros compañeros o por el positivo ambiente o clima científico que puede encontrar en alguna institución, por el interés por la ciencia que le han podido transmitir sus profesores, por la satisfacción y alegría que produce resolver problemas científicos, por el prestigio que cree puede alcanzar, por el enriquecimiento de su currículum y de las publicaciones, por poder acceder a mejor puesto laboral, etc. "El análisis detenido de las circunstancias que afectan al científico en nuestro país —ha escrito Rodríguez Villanueva en 1980— nos podrá hacer reflexionar sobre las motivaciones que pudiera tener un joven científico español para orientarse hacia la investigación científica. Estudios semejantes, realizados por sociólogos de la ciencia, no hacen fácil la interpretación de estas

motivaciones, ya que de antemano se sabe que en España el aprecio social por la ciencia es escaso o prácticamente inexistente; los recursos económicos dedicados a la investigación son más bien limitados, por lo que también lo son los fondos disponibles para esa finalidad y para el desarrollo".

### 4.2.3. Formación del investigador

La formación de investigadores es un aspecto de la política científica de los gobiernos y un modelo de aprendizaje desarrollado por las Universidades y las instituciones oficiales y privadas de investigación, mediante planes de formación que incluyen ayudas económicas. La formación indirecta se obtiene mediante cursos o seminarios que introducen a los participantes en las técnicas de investigación científica general o aplicada a una determinada disciplina. Esta formación está contemplada en el Real Decreto 85/1985 que regula los estudios de Doctorado y presentación y defensa de la tesis doctoral:

Art. 3º Contenido de los programas de Doctorado: 1. Los programas de Doctorado deberán comprender:

- a) Cursos o seminarios relacionados con la metodología y formación en técnicas de investigación.
- b) Cursos o seminarios sobre los contenidos fundamentales de los campos científico, técnico o artístico a los que esté dedicado el programa de Doctorado correspondiente.
- c) Cursos o seminarios relacionados con campos afines al del programa y que sean de interés para el proyecto de tesis doctoral del doctorando.

Sin embargo, son escasas las manifestaciones docentes de esta índole aunque menos escasos los manuales de técnicas de investigación. La formación directa se recibe, principalmente, del director de la investigación o de otros asesores ocasionales y, sobre todo, como resultado de la experiencia investigadora, esencialmente de la culminación del esfuerzo representado por la redacción, presentación y defensa de una tesis doctoral.

Efectivamente, el nuevo doctor, para superar el obstáculo aludido, tiene que formarse en los siguientes aspectos:

- Como *científico*, en cuanto aporta soluciones a problemas científicos previamente planteados.
- Como *metodólogo*, al formular un método específico para su trabajo.



- Como *usuario de la documentación*, al cumplimentar la fase de documentación dentro de su plan de trabajo.
- Como *documentalista*, al ofrecer a la comunidad científica un repertorio bibliográfico selectivo y especializado.
- Como futuro *maestro y director* de nuevos investigadores, prerrogativa que le concede la legislación sobre la materia.

#### 4.2.4. El tutor

Son el Tutor, responsable de los estudios de doctorado, y el Director de la tesis doctoral los apoyos subjetivos de carácter reglado y personal con que cuenta el investigador, el doctorando, en la etapa de iniciación científica.

El Tutor (*persona que ejerce la tutela, es decir, que guía, ampara, protege o defiende*, DRAE, ed. 1984, 1383), en el sentido académico-investigador de la palabra, es figura importada modernamente de la legislación universitaria anglosajona aunque con claras raíces tradicionales en la vida universitaria española. En todo caso, se ha introducido en el Real Decreto al que nos venimos refiriendo y aparece tan sólo descrito en sus artículos 5º.3. y 8º.1.: “Los doctorandos tendrán asignado un tutor, necesariamente Doctor, que se responsabilizará de sus estudios y que deberá ser miembro del Departamento universitario responsable del Programa de Doctorado que realice”. Cuando el Director de la tesis no sea profesor del Departamento responsable de la misma, el Tutor ratificará, mediante escrito razonado, la autorización del Director para su presentación.

Ciertamente, la figura del Tutor no ha llegado todavía a consolidarse en la Universidad española por su recurrencia con las tradicionales misiones encomendadas al Director de investigación, pero sus tareas deben ser asumidas y aprovechadas por el investigador neófito sobre la base de las siguientes consideraciones:

- a) La designación del Tutor –persona con experiencia investigadora– la hace el Departamento en función de la naturaleza de la formación académica del doctorando.
- b) El Tutor diseña la formación investigadora de aquél recomendando los cursos más apropiados dentro del Programa departamental de Doctorado y otras actividades de carácter complementario.
- c) El Tutor debe aconsejar al doctorando en la elección del Director de su investigación en función, obviamente, de la naturaleza del tema y de la formación y especialización de aquél.

- d) En todo caso, debe establecerse una profunda relación entre Tutor y Director controlando conjuntamente la marcha de la tesis doctoral.

#### 4.2.5. El director de la investigación

Desde el punto de vista legislativo, la figura del Director está ampliamente recogida en la normativa universitaria de todos los países del mundo como factor personal de naturaleza obligatoria en la formación de los nuevos investigadores dentro de la etapa de iniciación científica e, incluso, en la madurez investigadora siempre es recomendable el consejo y la orientación de los primeros maestros.

El Real Decreto presenta la figura y el papel del Director a lo largo de su articulado:

- a) Condiciones para ser Director: “Para ser Director de tesis será necesario estar en posesión del título de Doctor y pertenecer a uno de los cuerpos docentes universitarios. Igualmente podrán dirigir tesis doctorales los Doctores contratados como Profesores asociados o visitantes, así como los pertenecientes a Escalas de Personal investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y, previo acuerdo de la Comisión de Doctorado, podrán serlo también los Doctores, Profesores o Investigadores en organismos de enseñanza superior o investigación, españoles o extranjeros” (Art. 7º.3.).
- b) El Director avala el proyecto de tesis que deberá presentar el doctorando antes de finalizar el Programa de Doctorado (Art.º 7º.4.).
- c) Autoriza la presentación de la tesis doctoral en el acto académico público (Art.º 8º.1.).
- d) Es oído en el momento de proponer el Tribunal que ha de juzgar la tesis doctoral (Art.º 9º.1.).
- e) Es llamado por el Tribunal en los casos en que el Tribunal decide que no procede la defensa de la tesis (Art.º 10º.2.).
- f) Interviene como Doctor presente en el acto público de mantenimiento y defensa de la tesis doctoral (Art.º 10º.6.).

Como se observa, el Director de la investigación es la persona de quien depende la formación del investigador a través del trabajo que él mismo va elaborando, es co-responsable de la actividad investigadora de su dirigido y, asimismo, perfecciona su formación en el transcurso de la elaboración del trabajo. “Al maestro –decía Ramón y Cajal– incumbe la

misión de abreviar esta preparación, orientando al discípulo, mostrándole los tajos abiertos a la investigación, guiándole en la pesquisa bibliográfica y sugiriéndole, en fin, la adquisición de cuantos conocimientos y habilidades accesorias... puedan serle de provecho”.

Las características y misiones que cabe predicar del Director de investigación son, en nuestra perspectiva, más amplias que las descritas en el texto legislativo. En suma:

#### 4.2.6. Misiones del director de la investigación

- a) El director de investigación interviene a lo largo de todo el proceso investigador. Influye, incluso, en los estados de ánimo del investigador y contribuye a mantener en él un buen tono y un buen ritmo de trabajo. “¡Qué gran tónico para el novel observador —dice Ramón y Cajal— el que su maestro, en vez de asombrarlo y desalentarlo con la sublimidad de las grandes empresas acabadas, le expusiera la génesis de cada invención científica, la serie de errores y titubeos que la precedieron, constitutivos, desde el punto de vista humano, de la verdadera explicación de cada descubrimiento!”.
- b) El principio de autoridad no debe ser incontrovertible. Por el contrario, el investigador debe saber aunar docilidad con espíritu crítico y discutir positivamente con su director. Como afirmaba Ramón y Cajal, “aun en las ciencias mas perfectas nunca deja de encontrarse alguna doctrina exclusivamente mantenida por el principio de autoridad. Demostrar la falsedad de esta concepción y, a ser posible, refutarla con nuevas investigaciones, constituirá siempre un excelente modo de inaugurar la propia obra científica... Empero, no basta con demoler: hay que construir. La crítica científica se justifica solamente entregando, a cambio de un error, una verdad”.
- c) El buen director de investigación pertenece, por lo común, al grupo de científicos que dejan escuela, que transmiten líneas de pensamiento y de pasión por la actividad investigadora.

En cuanto a las misiones fundamentales, del Director a su dirigido:

- a) Facilita la preparación científica inicial para abordar el tema de investigación, a partir de la elección por el investigador de la disciplina o campo general en que desea trabajar.
- b) Ayuda a elegir el tema de investigación y a titular correctamente el trabajo.

- c) Corrige el índice provisional del trabajo.
- d) Suministra las primeras orientaciones bibliográficas.
- e) Asesora en el correcto diseño del método específico del trabajo.
- f) Examina el contenido de los diversos capítulos señalando las ideas científicas obtenidas y aquellas que son tan sólo opiniones personales del investigador.
- g) Critica la redacción y el estilo literario.
- h) Revisa con especial atención el capítulo dedicado a las conclusiones.
- i) Aprueba la investigación convertida en documento científico inmediatamente antes de su paso al acto académico en que será examinada.
- j) Defiende al investigador en el acto de obtención de un grado académico.
- k) Controla permanentemente la marcha y el calendario de trabajo.

#### 4.2.7. Normas para la elección del director de la investigación

De la elección apropiada del director de investigación —tarea ardua y difícil— depende el que el investigador se forme auténticamente en las técnicas de investigación o se malforme.

En consecuencia, las cualidades que se predicán de un buen director de investigación son las siguientes:

- a) Conocimiento del campo de conocimiento en el que se enmarca el trabajo.
- b) Demostrada suficiencia y experiencia investigadora, esto es, comprobación fehaciente de que, mediante sus publicaciones, ha resuelto problemas científicos en su área de conocimientos.
- c) Contrastado prestigio científico.
- d) Vocación por la dirección de trabajos, teniendo en cuenta que ha de dedicar mucho tiempo e interés a la atención de sus dirigidos.
- e) Deseo de controlar la tarea y el plan de trabajo de su dirigido mediante la confección y seguimiento de un calendario de trabajo.

En la dirección de investigaciones, cabe advertir, finalmente, que el director se co-responsabiliza del trabajo del dirigido y co-labora con él de modo que también aprende y comparte su experiencia, y que en ningún momento el maestro debe aprovecharse del trabajo del discípulo. Por el contrario, debe enorgullecerse de poder citar, en su momento, las aportaciones singulares del nuevo doctor.



### 4.3. Cualidades y hábitos mentales del investigador

Se trata de factores que debe ir reuniendo el investigador, puesto que condicionan su formación en la etapa de iniciación y que podemos resumir en las siguientes notas:

- *Preparación psicológica del trabajo*

Si la cualidad fundamental en el discente debe ser el amor al estudio, en el investigador la cualidad de estudiar debe complementarse con la cualidad de hacer.

En efecto, el *hacer* investigador posee una doble naturaleza: El ejercicio formativo de tratar de investigar, de encontrar (*agere, actum*), y el hacer que conlleva un resultado (*facere, factum*). En todo caso, el hacer investigador es un hacer personal, de amplios vuelos, de carácter profundo, capaz de potenciar y dinamizar las ideas mediante la acción insistente. De modo minucioso lo expresaba Albareda en 1951: "El pensamiento investigador se ha de nutrir de ideas, de hechos, de conocimientos; ha de ser amplio y estar abierto, pero requiere dirección, convergencia. No es la acumulación informe, la heterogeneidad del aluvión; es caudal que mueve turbina, tierra que permite germinación y vida, flujo capaz de tener foco... Sin una inteligencia penetrante, reflexiva, activa, se podrán realizar otras tareas pero investigación no. Primero, penetración, agudeza, claridad de visión; luego capacidad reflexiva, reacciones, cotejos, enlaces, deducciones, en fin, actividad mental, impulso para arrancar y marchar adelante".

El investigador, además, debe ser tenaz, tener confianza en sí mismo y tratar siempre de llegar al final, de obtener unos resultados, unas conclusiones del género que sean. "Una investigación que ha dado unos resultados negativos —dice Roger Rivière (1969)— es una enseñanza y una lección; enseña lo que no se debe hacer y cuál es el camino erróneo que no se debe seguir. Pero, en su conjunto, si el objetivo ha sido negativo, el trabajo ha sido positivo en sí mismo por la experiencia adquirida".

- *Hábito del pensamiento*

Como experiencia de aprendizaje, el ejercicio de la investigación forma en capacidad de pensamiento. "El cultivo de la capacidad de pensamiento —afirma Marías (1968)— debe dominar sobre la mera erudición e información".

- *Desconfianza hacia los tópicos y hacia lo establecido*

Firme baluarte del pensamiento, el investigador debe experimentar por sí mismo todo el ejercicio de exploración y mantener la duda razonable y positiva en todo momento. Decía, a este respecto, Ramón y Cajal que "ver las cosas por primera vez, ■ decir, readmirarlas descartando reminiscencias librescas, descripciones postizas y frases y tópicos comunes, tiene en la investigación científica muy señalada aplicación. Hay que limpiar la mente de prejuicios y de imágenes ajenas, hacer el firme propósito de ver y juzgar por nosotros mismos, como si el objeto hubiera sido creado expresamente para regalo y deleite de nuestro intelecto. Es preciso, en fin, renovar en lo posible aquel estado de espíritu —mezcla de sorpresa, emoción y vivísima curiosidad— por que atravesó el sabio afortunado que descubrió el hecho considerado por nosotros o que planteó primeramente el problema".

- *Entusiasmo*

El entusiasmo, generado por el ansia de saber y de descubrir, y alimentado por los hallazgos producidos, mantiene al investigador a salvo de las dificultades y de las caídas en su estado de ánimo. Ramón y Cajal concedía extraordinaria importancia a este factor: "No basta examinar: hay que contemplar. Impregnemos de emoción y simpatía las cosas observadas, hagámoslas nuestras tanto por el corazón como por la inteligencia. Sólo así nos entregarán su secreto. Porque el entusiasmo acrecienta y afina nuestra capacidad perceptiva".

- *Humildad*

Hay que tener una gran amplitud de criterio para escuchar a todos. Las ideas interesantes pueden venir de cualquier científico, no necesariamente de los considerados más sabios. (Téngase en cuenta el ejemplo del P. Vallet citado por Eco en *Textos*, cap. 13.)

- *Objetividad*

El espíritu crítico del investigador debe ser el instrumento que le permita obtener la objetividad, la subordinación de él, como sujeto cognoscente, al objeto de la investigación por encima de prejuicios ideológicos u otros condicionantes.

## • *Deontología y libertad del investigador*

El investigador tiene el deber moral de comunicar las conclusiones de su trabajo en tanto en cuanto son verdades científicas. Como dice Desantes Guanter (1977), "las conclusiones científicas han de ser directas, sin paliativos o disfraces. Se podrán o no exponer en público pero éste es otro problema. Si circunstancias exteriores adversas a la realización del derecho a la información se oponen a su publicabilidad habrá que declararlas pero no disimularlas con una falsa veste de rango científico".

Evidentemente, el investigador puede estar sometido a diversos obstáculos, unos internos y otros externos que proceden de influencias dimanadas de la tradición científica, de las instituciones, de las ideologías, de los incentivos económicos, etc., pero —al decir de Vázquez (1964)— "la verdad científica es un don sagrado que no debe adulterarse a ningún precio ni por prejuicios o tendencias personales. El subjetivismo del investigador es el escollo más grave para la creación científica".

En consecuencia, a la generosidad de entrega exigida al investigador corresponde una libertad y consiguiente responsabilidad en su gestión, por lo que la exteriorización de los resultados puede y debe ser objeto de crítica científica contrastable que permita una evaluación al sujeto investigador y a la nueva aportación científica.

## *La psicología del investigador*

La psicología del investigador se aparta un tanto de la del común de los intelectuales. Sin duda le alientan las inspiraciones y le mueven los mismos resortes que a los demás hombres, pero en el sabio existen dos que obran con desusado vigor: el culto a la verdad y la pasión por la gloria. El predominio de estas dos pasiones explica la vida entera del investigador, y del contraste entre el ideal que éste se forma de la existencia y el que se forja el vulgo resultan esas luchas, desvíos e incomprendimientos que en todo tiempo han marcado las relaciones del sabio con el ambiente social.

(Ramón y Cajal, 1898, p. 52)

## *Motivaciones del investigador*

Aparte la hipertrofia del sentimiento de la propia estima y la aprobación de nuestra conciencia, la conquista de la nueva verdad constituye, sin disputa, la ventura más grande a que puede aspirar el hombre. Los halagos de la vanidad, las efusiones del instinto, las caricias de la fortuna, palidecen ante el soberano placer de sentir cómo brotan y crecen las alas del espíritu y cómo, al compás del esfuerzo, superamos la dificultad y dominamos y rendimos a la esquiva naturaleza.

(Ramón y Cajal, 1898, p. 62)

## *La decisión de investigar*

La experiencia que podemos tener los que llevamos largos años dedicados a la investigación nos dice que la motivación por la investigación científica se va desarrollando en un proceso que se consolida con el tiempo, cuando poco a poco nos vamos enfrascando en los temas mas candentes, atractivos y apasionantes de nuestro ambiente de investigación. Sin embargo, hemos de reconocer que existen científicos cuya elección de la carrera investigadora fue decidida a edad temprana en los primeros años de carrera universitaria.

(Rodríguez Villanueva, 1986, p. 101)

## *El genio y el maestro*

Los grandes hombres son a ratos genios, a ratos niños, y siempre incompletos. Aun concediendo que el genio, sometido al contraste de la observación salga puro de todo error, consideremos que todo cuanto ha descubierto en un dominio dado es casi nada en parangón con lo que deja por descubrir...

¡Que gran tónico sería para el novel observador el que su maestro, en vez de asombrarlo y desalentarlo con la sublimidad de las grandes empresas acabadas, le expusiera la génesis de cada invención científica, la serie de errores y titubeos que la precedieron, constitutivos, desde el punto de vista humano, de la verdadera explicación de cada descubrimiento! Tan hábil táctica pedagógica nos traería la convicción de que el descubridor, con ser un ingenio esclarecido y una poderosa voluntad fue, al fin y al cabo, un hombre como todos.

(Ramón y Cajal, 1898, pp. 24-25)



### *Misiones del director de investigación*

Al maestro incumbe la misión de abreviar esta preparación, orientando al discípulo, mostrándole los tajos abiertos a la investigación, guiándole en la pesquisa bibliográfica y sugiriéndole, en fin, la adquisición de cuantos conocimientos y habilidades accesorias (...) puedan serle de provecho... Fortalecidas de este modo las fuerzas del catecúmeno, procurará el profesor ponerlas a prueba, proponiéndole un tema accesible, que no exija grandes ni continuados esfuerzos y que, a ser posible, represente algo así como brote o derivación de la obra fundamental del maestro... Cuando el novel investigador pueda marchar por sí mismo, procúrese imbuirle el gusto por la originalidad. Déjese, pues, surgir en él la idea nueva con plena espontaneidad, aunque esta idea no concuerde con las teorías de la escuela. La más pura gloria del maestro consiste no en formar discípulos que le sigan sino en formar sabios que le superen.

(Ramón y Cajal, 1898, pp. 152-153)

### *El oficio del pensamiento*

...La infrecuencia del pensamiento lo hace cada vez más infrecuente. Quiero decir que —salvo excepciones individuales tocadas de genialidad— el pensamiento surge en cada mente individual suscitado por el espectáculo de su ejercicio, contagiado, podríamos decir. Esa, y no otra, es la auténtica función de la escuela, del seminario en su acepción literal de semillero.

(Marías, 1958, p. 16)

### *Cualidades del investigador (I)*

Ahora bien; si yo careciendo de talento y de vocación por la ciencia, al solo impulso del patriotismo y de la fuerza de voluntad he conseguido algo en el terreno de la investigación, ¡que no lograrían esos primeros de mi clase y esos muchísimos primeros de otras muchas clases si pensando un poco más en la patria y algo menos en la familia y en las comodidades de la vida, se propusieran aplicar seriamente sus grandes facultades a la creación de ciencia original y castiza espa-

ñola! El secreto para llegar = muy sencillo; se reduce a dos palabras: trabajo y perseverancia.

(Ramón y Cajal, 1898, pp. 12-13)

### *Cualidades del investigador (II)*

El investigador ha de anteponer lo poco que somos capaces de hacer a lo mucho que somos capaces de recibir; va hacia la especialización científica, no hacia la amplitud cultural. El investigador ha de estudiar y estudiar mucho, pero ha de hacer; y al cultivo de su actividad minúscula ha de llegar el riego de su estudio orientado, sin que el ajeno caudal anegador inunde su capacidad receptiva dejando la planicie del enciclopedismo sin sendas ni rutas propias. Actividad personal, modesta, claro está, pero personal. Y esto exige ciertas cualidades de carácter: minuciosidad, fijeza, paciencia, voluntad...

(Albareda, 1951, p. 23)

### *Objetividad del investigador*

Presupuesta la existencia de fuentes, el camino para la objetividad parece hallarse en el espíritu crítico del investigador, rectamente ejercido, y en el rigor con que utilice los datos en el momento de la elaboración... Nunca se puede estar seguro del todo acerca de que se conozca plenamente, y definitivamente, cuanto se refiere a un hecho histórico; por eso, una elemental prudencia, que tiene mucho que ver con un estricto talante científico, aconseja no ir nunca más allá en las conclusiones de lo que las fuentes nos permitan.

(Suárez, 1977, pp. 145-146)

### *Moral del investigador*

En toda la publicación debe resplandecer ese propósito de decir la verdad y de que en ella se refleje, en sus auténticas dimensiones, lo que nuestra propia aportación representa. Esta

veracidad de los resultados da la medida de la honradez científica del investigador. Si hablábamos antes de que la mayor objetividad debe presidir sus interpretaciones, es obvio que insistamos en que la presentación de los resultados debe ser el reflejo fiel de lo que el trabajo hecho dio realmente de sí.

(Lora Tamayo, 1969, p. 74)

### *El salto hacia la búsqueda de director de investigación*

Habitualmente, la búsqueda del tema de investigación —en este caso vamos a fijarnos en el caso de una tesis doctoral— lleva aparejado el problema de la búsqueda del director apropiado. Son, sin duda, los obstáculos que comienzan a preocupar a los alumnos de quinto curso de carrera cuando algún profesor les plantea la posibilidad de seguir los estudios más allá de la Licenciatura. Y sigue siéndolo, incluso, cuando ya han accedido a los estudios de Doctorado. Pasan los días y los meses.

Un modo de romper las barreras y dar el salto definitivo es contemplar los programas de todas las asignaturas que se han cursado en la carrera y excluir radicalmente aquellas acerca de cuyos contenidos sabemos que no nos sentimos preparados o no nos gustaría trabajar. Sin duda, después del ejercicio de la exclusión, nos quedaremos con dos o tres. Mantengamos entrevistas con los profesores de las mismas que consideremos más adecuados para recibir su consejo sin compromiso alguno por nuestra parte de elección de director, aunque explicando con toda sinceridad nuestras intenciones. Cuando al final elijamos una asignatura —y nos vayamos aproximando al campo concreto—, será el momento de tener entrevistas con los profesores más vinculados al mismo. Uno de ellos o uno aconsejado por uno de ellos será, probablemente, nuestro director, que se supone reunirá los requisitos que sabemos debe tener un buen director.

5

## EL OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN. EL PLAN DE TRABAJO Y SUS FASES

### OBJETIVOS

1. *Enmarcar el objeto de la investigación en las técnicas de investigación científica.*
2. *Enumerar las fases básicas que constituyen un plan de trabajo.*
3. *Efectuar una somera descripción de dichas fases.*



## 5.1. El objeto de la investigación. Elementos extrínsecos y elementos intrínsecos

### 5.1.1. El objeto de la investigación

Objeto (del latín *obiectus*) es, según el Diccionario de la Real Academia española, "todo lo que puede ser materia de conocimiento o sensibilidad de parte del sujeto, incluso este mismo.— Fin o intento a que se dirige o encamina una acción u operación". (Ed. 1984, p. 966.)

El objeto de la investigación es el problema o conjunto de problemas científicos que el investigador trata de resolver. Dicho objeto de conocimiento se opone, por antonomasia, al sujeto, no se deja conocer, plantea numerosas dificultades.

### 5.1.2. Elementos que hacen accesible el objeto de la investigación. Elementos extrínsecos

La actividad investigadora se sirve de una serie de elementos que hacen posible el acceso al objeto, a la culminación con éxito del trabajo propiamente dicho.

Los elementos *extrínsecos* hacen referencia a elementos que trascienden el marco del sujeto investigador pero que condicionan la realización de su actividad. Son, entre otros:

- Fuentes documentales (archivos, bibliotecas, etc.).
- Instrumentos de laboratorio, informática, etc.
- Mobiliario.
- Locales idóneos para el trabajo.
- Instrumentos auxiliares en general.
- Clima científico o ambiente favorable académica y socialmente para la investigación en el centro del trabajo y como fruto de una verdadera política nacional de investigación e información científicas.

No obstante lo dicho, el investigador debe encontrar un justo medio entre las posibles deficiencias materiales y el esfuerzo que necesariamente debe desplegar, entre el espíritu de sacrificio y las facilidades materiales cada vez mayores. Todavía, sin embargo, parecen vigentes las palabras de Ramón y Cajal: "Sin duda que, durante algún tiempo todavía, y en virtud

de causas cuyo examen dejamos para otro lugar, la investigación científica en España será obra de abnegación y de sacrificio. Con todo eso, fuerza es declarar que se han exagerado mucho las resistencias morales y materiales opuestas al trabajo científico".

### 5.1.3. Elementos intrínsecos

Los elementos *intrínsecos* son aquellos de carácter intelectual y metodológico, por cuanto constituyen el entramado en el que toman cuerpo los esfuerzos desplegados por el investigador en su quehacer específico. Dichos esfuerzos se concretan en el cumplimiento de las fases de investigación coordinadas en el llamado *plan de trabajo*.

## 5.2. Fases del plan de trabajo investigador

### 5.2.1. Propuesta general del plan de trabajo y sus fases

Como dice Selltiz (1963), "el proceso de investigación consiste en la aparición continua de un determinado número de actividades" más que en el cumplimiento estricto de unas normas prescritas *a priori*.

El plan de trabajo es la consecuencia natural del carácter ordenado y sistemático de toda investigación científica. De él cabe predicar las siguientes notas:

- Es el auténtico programa de trabajo, elaborado con la orientación del director de investigación.
- Se ordena de manera sucesiva y temporal; cada fase condiciona la realización de la siguiente, sin perjuicio de que la primera y la segunda requieran la iniciación de la tercera. Las fases del plan son, pues, interdependientes.
- Evita la dispersión y constituye la constante referencia de la marcha del trabajo en cada momento.
- El plan de trabajo que se propone contiene el *ciclo completo* de la investigación —y en consecuencia el *ciclo formativo* del investigador—, pues se inicia con la selección de los problemas científicos que se desea resolver —el tema de la investigación— y se culmina cuando las respuestas a los mismos son aprovechadas y contrastadas por los miembros de la comunidad científica como fundamento para resol-

ver sus propios problemas. Dicho plan de trabajo, válido en principio para cualquier tipo de investigación u trabajo intelectual, se compone de las fases que se incluyen en el Cuadro 5.1.

CUADRO 5.1. Fases del plan de trabajo investigador.

- 1) Elección de tema y titulación del trabajo.
- 2) Diseño del índice provisional.
- 3) Documentación.
- 4) Diseño del método particular del trabajo.
- 5) Elaboración (producción de las nuevas ideas).
- 6) Redacción y especial referencia a las conclusiones del trabajo.
- 7) Presentación y defensa ante el Tribunal correspondiente si se trata de obtener un grado académico.
- 8) Publicación.
- 9) Difusión y contrastación pública de las nuevas ideas científicas obtenidas.

### 5.2.2. El calendario de trabajo

Elegido el tema de investigación de acuerdo con los requisitos que señalamos en capítulo siguiente y redactado el índice provisional del mismo, el director de investigación establece, de común acuerdo con el dirigido, un calendario de trabajo que, en el caso de una tesis doctoral, se extenderá como mínimo desde los dos años (el período que comprende los estudios reglados de Doctorado) hasta el tiempo máximo fijado por la legislación.

En todo caso, la duración de la elaboración de una tesis doctoral depende, además de otras circunstancias derivadas de la capacidad de trabajo, de si el sujeto investigador se dedica a ello exclusivamente o tiene que alternar esta función con otros compromisos laborales continuados.

## 5.3. Descripción preliminar de las fases del trabajo investigador

### 5.3.1. Elección de tema y titulación del trabajo

Se trata de una cuestión ardua y difícil. La buena elección del tema significa un buen porcentaje en la realización total del trabajo. Suele

ser muy relevante —habitualmente imprescindible— la ayuda del director de investigación. Son rasgos que afectan a la elección de tema y titulación del trabajo los siguientes:

El tema debe elegirse mediante criterios que afecten al propio tema (criterios objetivos) y al investigador (criterios subjetivos); y debe ajustarse a la naturaleza del trabajo de investigación (trabajo de cursos, tesina, trabajo de fin de carrera, tesis doctoral, etc.). En consecuencia, mayor o menor extensión del objeto pero el mismo rigor metodológico en cualquiera de los trabajos. Finalmente, el tema debe aparecer perfectamente delimitado.

En cuanto al título del trabajo, éste debe responder necesariamente al contenido del tema de investigación que se propone. Constituye para el investigador una orientación permanente hacia la meta del trabajo, evitando en todo caso la dispersión y, en consecuencia, debe estar perfectamente enunciado de modo concreto y claro.

### 5.3.2. Diseño del índice provisional

Constituye la aproximación —cuanto más cercana, mejor— al índice de la futura publicación del trabajo. Es, en realidad, la lista de cuestiones —derivadas del tema de investigación— que van a ser estudiadas a lo largo de los respectivos capítulos y aparece estructurado en partes, capítulos, epígrafes y subepígrafes más los apéndices.

### 5.3.3. Documentación

La fase de documentación responde a la necesidad de conocer el estado de la cuestión del problema objeto de estudio a fin de evitar duplicidad en el esfuerzo investigador.

Es la base de partida del investigador que continúa las huellas que han dejado los científicos que le han precedido. Se realiza a través de la recopilación exhaustiva de todos los documentos científicos que pueden aportar al investigador los materiales de lectura y reflexión necesarios.

En esta fase, el director de investigación suele facilitar las primeras orientaciones bibliográficas.

### 5.3.4. Diseño del método particular del trabajo

El investigador diseña un método —conjunto de instrumentos, reglas y técnicas que le permiten aproximarse y conquistar la fortaleza represen-



tada por el objeto de investigación. El método debe adaptarse estrictamente al tema del trabajo y debe garantizar la recta ordenación del mismo hacia el fin propuesto. Asimismo, se puede diseñar con la ayuda, la experiencia, el conocimiento y el contraste de métodos empleados en trabajos similares.

#### *5.3.5. Elaboración ■ producción de las nuevas ideas*

Es la fase nuclear de la investigación, en la que el investigador —con ayuda de los materiales de trabajo— obtiene las nuevas ideas científicas, esto es, las respuestas a los problemas científicos planteados en el tema de la investigación. Es, pues, una fase estrictamente individual en la que el investigador depende de sí mismo, de sus condiciones y de sus capacidades.

El resultado de la fase de elaboración es un mensaje científico que el investigador ha de comunicar al resto de los miembros de la comunidad científica.

#### *5.3.6. Redacción y especial referencia a las conclusiones del trabajo*

La fase de redacción tiene por objeto la conversión del mensaje científico, obtenido en la fase anterior, en documento científico apto para su comunicación en el espacio y en el tiempo. La transmisión de las nuevas ideas científicas obtenidas y su capacidad de persuasión se llevan a efecto sobre las alas del lenguaje científico correctamente empleado.

La redacción de las conclusiones cobra especial relevancia en esta fase. Las conclusiones no son otra cosa que las respuestas a los interrogantes que se ha hecho el investigador, las nuevas ideas que —con intención de perdurabilidad— van a introducirse en el campo de conocimiento correspondiente.

#### *5.3.7. Presentación y defensa ante el tribunal correspondiente*

El trabajo de investigación es, habitualmente, presentado en público y enjuiciado por un Tribunal que representa a la comunidad científica del área de conocimiento en que se inscribe dicho trabajo.

La función del Tribunal es doble. De un lado, otorga al candidato la suficiencia en investigación y en la capacidad de dirigir a otros investigadores. De otro, analiza si las conclusiones obtenidas se han basado en la recta utilización del método científico. Para comprobar esto último, el Tribunal plantea objeciones al candidato. Es, pues, un acto polémico, de debate.

Es en esta fase de presentación y defensa cuando el trabajo de investigación recibe su primera contrastación crítica.

La fase de presentación es un acto académico público con connotaciones no solo académicas sino también sociológicas y psicológicas, y el candidato debe prepararse para ello. En dicho acto académico está prevista la defensa del investigador por su director.

#### *5.3.8. Publicación*

Es el momento cronológico en que el trabajo trasciende definitivamente a su realizador, y bajo su responsabilidad va a circular libremente entre los investigadores del campo. Ello permite que el documento científico, que alberga la investigación realizada, pueda multiplicarse y difundirse para cumplir los objetivos para el que ha sido proyectado.

Esta fase hace posible la definitiva contrastación crítica del trabajo por cualquier miembro —conocido o desconocido— de la comunidad científica.

#### *5.3.9. Difusión y contrastación de las nuevas ideas científicas obtenidas*

Con esta fase se cierra el ciclo investigador. En la misma se observa la auténtica contrastación crítica del trabajo y en qué medida las nuevas ideas obtenidas se han propagado y han sido aprovechadas como fuentes por otros investigadores. En consecuencia, superar con éxito esta fase y hacerla duradera supone cimentar el merecido prestigio del investigador. Lo contrario supone haberse malformado en la actividad investigadora y, en consecuencia, dañar al resto de los científicos y a sus futuros dirigidos.

La medida de la propagación, difusión y aprovechamiento de las nuevas ideas puede abordarse mediante la utilización de las técnicas bibliométricas.

### *Condiciones sociales favorables a la obra científica*

La producción del hombre de ciencia, como toda actividad del espíritu, hállese rigurosamente condicionada por el medio físico y moral. Con razón se ha dicho que el sabio es planta delicada susceptible de prosperar solamente en un terreno especial formado por el aluvión de secular cultura y labrado por la solicitud y estimación sociales. En ambiente favorable, hasta el apocado siente crecer sus fuerzas: un medio hostil o indiferente abate el ánimo mejor templado...

(Ramón y Cajal, 1898, p. 98)

### *Elementos extrínsecos de la investigación*

Sin una especial predisposición de los que investigan no existe propiamente investigación, pero es necesario que el investigador disponga, además, de una serie de elementos, tanto más cuantiosos cuanto mayor sea la importancia de la tarea investigadora. Estos elementos son, en general, costosos. La investigación científica es una actividad cara por los elementos de que precisa... De aquí que la potencia investigadora de un país se mida con arreglo a índices económicos: relación de las cifras destinadas a investigación con la renta *per capita*, con el volumen comercial etc., con arreglo a los cuales se puede decir que se destinan a la investigación suficientes medios o no.

(Desantes Guanter, 1977, pp. 353-354)

### *Las bibliotecas*

Durante años ha existido un gran problema en las Universidades y centros de investigación españoles. Con la excepción de los centros del CSIC, y mayormente los de

Madrid, no se ha prestado la debida atención a la adecuada dotación de las bibliotecas, elemento totalmente esencial para desarrollar investigación. Especialmente en las Universidades, y a diferencia de lo que ha ocurrido en sus equivalentes de los países occidentales, las bibliotecas han adolecido de una falta total de organización y de coordinación, siendo relativamente frecuente la repetición de algunas revistas en departamentos próximos mientras que, con frecuencia, se adolece de la falta de otras que, no sólo existían en la propia facultad sino que no podían localizarse en otros centros de la propia Universidad.

(Rodríguez Villanueva, 1986, pp. 92-93)

### *La elaboración del plan de trabajo*

Hay que insistir mucho sobre la importancia de la elaboración del plan de trabajo. Frecuentemente he observado en mis alumnos que preparan sus tesis una ausencia total de método. No conciben ni siquiera cómo estructurar su trabajo. Empiezan a acumular fichas y notas sin orden, según el azar de sus lecturas, y se encuentran con cajones llenos de fichas que no saben cómo ordenar. A veces empiezan a rellenar páginas y páginas sin orden lógico ni método; el resultado es deplorable.

La estructuración del plan es un trabajo lento y que exige esfuerzos y retoques.

(Roger Rivière, 1975, p. 33)

### *La hipótesis de investigación*

La hipótesis de investigación es una noción fundamental en el trabajo científico. Brimo dice de ella que es la racionalidad latente que el investigador pone en su investigación para hacerla coherente... Sin la hipótesis la investigación dejaría de ser aventura, y sin aventurarse no hay ciencia. La selección y empleo de una hipótesis es, por definición, una aventuración. El riesgo de la aventura se reduce cuando se piensa que la in-



investigación es continuamente dialéctica y consiste en el diálogo de tesis, hechos básicos ■ confirmatorios y procesos de verificación racional; rectificándose a sí misma, muchas veces en función de otras hipótesis que precisa ir formulando.

(Desantes Guanter, 1977, p. 359)

### *La primera entrevista con el director de la investigación*

La primera entrevista con el que habrá de ser director de investigación recuerda la primera consulta con el médico que nos va a tratar durante un largo período. Se abre, pues, una relación humana que habrá de dar diversos frutos. El director quiere conocer al dirigido: su formación académica, la razón de por qué le visita, los temas por los que puede mostrar interés. El director reflexiona en voz alta con el doctorando y le presenta algunos temas que pueden ser adecuados. Probablemente, el más adecuado hay que concretarlo o fijar definitivamente su viabilidad. Para ello, el doctorando deberá hacer algunas lecturas ■ buscar determinados materiales. Quedarán citados para la próxima semana. El director ha tomado nota de todo como si se tratase de una historia clínica cuyo contenido irá aumentando progresivamente. Se están sentando las bases para tejer el boceto de lo que será el plan de trabajo y su desarrollo previsto en un calendario de trabajo.

### *Boceto de un plan de trabajo enmarcado en un contexto temporal*

El Licenciado, a partir de una serie de lecturas previas, consideraba que los orígenes de los Montes de Piedad en España y, más concretamente, del Monte de Piedad de Madrid constituían una laguna en la historia económica y social de nuestro país y, por tanto, un posible tema de tesis doctoral. En la entrevista con el director se constató esa sospecha,

se acotó el tema —cronológicamente hablando, el siglo XVIII— y se estableció un plan de trabajo, acompañada la realización de sus primeras fases (índice provisional, búsqueda de las fuentes) de un calendario tentativo. En suma, el plan en estos primeros momentos abarcaba las siguientes acciones:

### TEMA DE LA TESIS DOCTORAL: HISTORIA DE LOS MONTES DE PIEDAD EN ESPAÑA. EL MONTE DE PIEDAD DE MADRID EN EL SIGLO XVIII.

1. Lecturas previas no de modo sistemático para establecer una visión de conjunto. A destacar dos hechos: la falta de bibliografía sobre el nacimiento y formación del P. Piquer, fundador del Monte de Piedad madrileño y las fundaciones de entidades similares a los Montes (Montes frumentarios) por el Cardenal Belluga, obispo de Cartagena.
2. Preparación de un viaje a Murcia para consultar bibliografía y documentación del Cardenal y hablar con estudiosos de esa figura.
3. Preparación de un viaje a Valbona (Teruel), lugar de nacimiento del P. Piquer, a fin de consultar su partida de bautismo y otros documentos que se pudieran localizar en archivos locales, así como a la capital de la provincia con el fin de conocer las vicisitudes de su carrera sacerdotal y de cómo conoció la existencia de los Montes de Piedad italianos, considerados los primeros en el tiempo.
4. Gestiones para acceder al Archivo histórico de la Caja de Ahorros de Madrid, conocer la importancia de sus fondos y poderlos manejar.
5. De todo ello, el doctorando daba cuentas —mediante sucesivas entrevistas— al director de su tesis, quien valoraba la información obtenida, la contrastaba y le proponía sugerencias diversas.

## LA FASE DE ELECCIÓN DE TEMA Y LA TITULACIÓN DEL TRABAJO CIENTÍFICO

### OBJETIVOS

1. *Fijar la noción de problema y su tipología, con especial referencia al problema científico.*
2. *Describir los requisitos o condicionantes que debe tener todo tema de investigación desde la perspectiva del propio tema y desde la perspectiva del investigador y del director de la investigación.*
3. *Proponer una serie de normas para la titulación del trabajo investigador.*



## 6.1. La noción de problema científico

### 6.1.1. El problema y sus tipos

En la elección de tema de investigación, subyace siempre la noción de problema contenido en el mismo y cuya resolución se persigue. Problema (del latín *problema*, y éste del griego *problema*; de *proballo*, lanzar hacia adelante), es, según el Diccionario de la Real Academia Española, una "cuestión que se trata de aclarar. Proposición o dificultad de solución dudosa" (Ed. 1984, p. 1106). Así pues, un problema es una cuestión de la realidad que se trata de aclarar, un nudo que se intenta desatar (resolver).

El problema puede surgir, sencillamente —dice Ferrater Mora—, cuando se expone de distinto modo una proposición: *¿No es verdad que animal pedestre y bípedo es la definición de hombre?* (Proposición). *¿Es o no la definición de hombre animal pedestre y bípedo?*

Los problemas pueden ser:

- Subjetivos (problemas para un individuo pero resueltos para otros).
- Objetivos: problemas cuya solución no se conoce.
- De información, que no exigen el planteamiento de una metodología científica.
- De investigación o científicos.

### 6.1.2. El problema científico

No todo problema es científico, esto es, merece ser objeto de una investigación de esta índole. Para que un problema se sitúe en el punto de mira de un investigador debe estar revestido de una serie de características. Debe, en efecto, ser: un problema objetivo; un problema cuya resolución es factible y facilita la solución de otros problemas en su campo de conocimiento; una pregunta planteada por un investigador que es, desde esta consideración, la persona que tiene como tarea "tomar conocimiento de problemas que otros pueden pasar por alto; insertarlos en un cuerpo de conocimiento ■ intentar resolverlos con el máximo rigor y, fundamentalmente, para enriquecer nuestro conocimiento" (Bunge); una interrogación que recibe como respuesta una verdad científica que lleva implícito el carácter de novedad.

El problema científico en sus diversos aspectos y matices debe estar bien concebido y bien formulado desde sus orígenes hasta su conformación en el tema de la investigación y su expresión formal en el título de la

misma. Situado en un determinado ámbito del saber, este "paradigma —dice Alcina Franch— proporciona los criterios necesarios para seleccionar los problemas que *mientras se dé por sentado el paradigma, puede suponerse que tienen soluciones*. Hasta un punto muy elevado —dice Kuhn— *esos son los únicos problemas que la comunidad admitirá como científicos o que animará a sus miembros a tratar de resolver*".

## 6.2. Requisitos para la elección de tema de investigación

La elección de un tema de investigación es tarea ardua y difícil para el investigador y en su determinación colabora, en primer lugar, el director de investigación. Cohen y Nagel, en 1934, decían que "la capacidad para percibir en una experiencia somera la ocasión para definir un problema, y especialmente un problema de cuya solución depende la de otros problemas, no es un talento común entre los hombres...". Los requisitos objetivos hacen referencia al tema en sí y a su determinación mediante la constatación de la existencia de un problema científico que merece ser resuelto. Los requisitos subjetivos se basan en la propia personalidad del investigador y en la orientación que debe prestarle el director de la investigación.

### 6.2.1. Requisitos objetivos (coordinada científica)

Los requisitos o acciones objetivas para la adecuada elección de un tema de investigación son los siguientes:

- Selección de una parcela dentro de un área de conocimiento y apertura de horizontes de investigación por medio de lecturas del campo y de los campos colindantes (incluidas listas de tesis doctorales recientes) y consultas a especialistas.
- Uso de los criterios de relevancia científica y relevancia humana para la calificación del tema de investigación, lo que desemboca en la
- Constatación de la existencia de un problema científico cuya resolución es posible y oportuna aquí y ahora.
- Constatación de la existencia de material bibliográfico y documental y, en general, de medios externos de naturaleza auxiliar.
- Comprobación fehaciente de que el problema en cuestión no ha sido resuelto.

- Situación del tema de investigación en un programa o línea de investigaciones dentro de un instituto ■ departamento.
- Enunciado correcto del tema, distinguiendo entre tema principal y temas colaterales.

### 6.2.2. Requisitos subjetivos (coordinada personal)

Desde el punto de vista del investigador:

- Adecuación entre su formación, esto es, la naturaleza de la enseñanza recibida, y el tema de investigación.
- Adecuación de la capacidad mental (de pensamiento y reflexión) del investigador con la mayor o menor dificultad del tema.
- Desarrollo de la actitud hacia la especialización.
- Posibilidad de acceso a las fuentes y a la bibliografía y manejo de los medios auxiliares necesarios.
- Conocimiento de idiomas que le permitan manejar en la lengua original las fuentes y la bibliografía.
- Motivaciones personales, entre las que figura su proyección profesional.
- Motivaciones de financiación cuando la investigación de un determinado tema está primada por ayudas económicas.

Desde el punto de vista de la dirección de investigación:

- Entrevistas del director de investigación con el investigador a fin de calibrar su formación académica y adecuación mental al tema más idóneo.
- Propuesta de tema por parte del director a partir de su bolsa de temas, esto es, del elenco de cuestiones que, a su juicio, restan todavía por resolver y que suelen constituir una determinada línea o programa de investigaciones.

La elección del tema supone un compromiso adquirido libremente y, en consecuencia, la responsabilidad de ocuparse con todo rigor y dedica-

ción a trabajar en el mismo. La elección acertada de tema o, lo que es lo mismo, la adecuación total entre tema e investigador merece dedicar todo el tiempo necesario pues de ello depende, de modo imprescindible, el éxito de la investigación. Como sugerencia práctica, se recomienda optar por la vía de la exclusión al seleccionar una asignatura y mantener entrevistas con especialistas de la misma a fin de elegir al director de investigación que, en una fase siguiente, orientará al investigador a fijar definitivamente el tema de la investigación. (Ejemplo descrito en el capítulo anterior).

CUADRO 6.1. Clasificación de los temas de investigación.

• Por la extensión del objeto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Monografías.</li> <li>– Artículos de revistas.</li> </ul>
• Por el mayor o menor grado de dificultad de resolución de los problemas científicos constitutivos del tema.	
• Por el destino de los trabajos, hay temas para	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trabajos de curso.</li> <li>– Tesinas.</li> <li>– Trabajos fin de carrera.</li> <li>– Tesis doctorales.</li> <li>– Trabajos en equipo, etc.</li> </ul>
• Por su naturaleza	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trabajos teórico-especulativos.</li> <li>– Trabajos históricos.</li> <li>– Trabajos de investigación bibliográfica y documental.</li> <li>– Trabajos teórico-aplicados.</li> <li>– Trabajos de viva actualidad.</li> </ul>
• Por la naturaleza de los investigadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Licenciados, Ingenieros o Arquitectos que acaban de concluir la carrera.</li> <li>– Profesionales que extraen de la experiencia y de su trabajo cotidiano la posibilidad de un tema de investigación idóneo.</li> </ul>

### 6.3. La titulación del trabajo científico

Cuestión de suma importancia, por cuanto permite conocer en todo momento el rumbo y el marco del objeto de la investigación, el título del



trabajo científico debe traducir un tema bien enunciado, concreto y delimitado sobre el que el investigador va a trabajar hasta las últimas consecuencias. Los títulos de los trabajos de obtención de grado académico responden a temas de aprendizaje en el ejercicio de la investigación y deben plantearse de tal modo que el investigador supere de modo individual todos y cada uno de los obstáculos presentes en la investigación. Deben aparecer reflejados en el título, teniendo en cuenta que el enunciado del título obliga a trabajar en todos y cada uno de los aspectos expresados en el mismo.

En resumen, el título del trabajo de investigación debe ser:

- Conciso, breve, expresivo e inteligible por los investigadores del campo, que muestre claramente el tema principal de la investigación y evite así salirse del camino correcto.
- Que delimite perfectamente con total precisión el tema en lo referente al contenido, el espacio geográfico, la cronología, etc., para lo que puede completarse con un subtítulo. Ello facilitará la búsqueda documental del mismo por otros investigadores.
- Que refleje complitud, esto es, que el tema va a ser estudiado con total profundidad y total extensión de acuerdo con el enunciado de aquél. (No deberían aceptarse, pues, títulos que se encabecen con expresiones como *Estudios en torno a...*, *Introducción al estudio de...*, *Observaciones acerca de...*)

Como ha afirmado Carreras Panchón, "encontrar un título que, a la vez, sea sugestivo y exacto constituye todo un arte. El autor se encuentra muchas veces incapaz de dar con un rótulo para su trabajo verdaderamente eficaz. No se olvide que la primera presentación de un trabajo es su título y que desde éste se consigue el interés inicial del posible lector".

### *Selección de los problemas científicos*

Si partimos del hecho de que existe un paradigma establecido y unas teorías que dirigen la investigación dentro de lo que estamos llamando "ciencia normal", esas teorías con las que nos sentimos de algún modo comprometidos servirán

para seleccionar el o los problemas más relevantes a los que dedicaremos atención preferente, o configurarán el cuadro de enigmas a los que vamos a dedicar todo nuestro esfuerzo.

(Alcina Franch, 1994, p. 80)

### *Elección del tema*

La elección del tema de la tesis doctoral o del trabajo de investigación es un punto de importancia capital; la carrera científica depende a menudo de esas primeras orientaciones, de la selección de la materia sobre la que se ha de estudiar, del interés por el tema escogido. Esa elección se relaciona con la vocación del investigador, con sus profundas tendencias, con el curso natural de sus gustos y de sus aptitudes, con el conjunto de lo que se llama su profesión.

(Roger Rivière, 1975, p. 27)

### *Peligros y ventajas de la especialización*

Cierto que la especialización tiene sus peligros: 1. Fácilmente priva del trabajo de síntesis y de la necesaria armonía que debe reinar entre las ciencias. 2. Hace ver las cosas unilateralmente, juzgándolo todo desde el punto de vista de la propia especialización. 3. Deja a uno en la mayor ignorancia en otros conocimientos trascendentales, llegando a ser con eso el especialista el hombre de un solo método, de una sola opinión, de un solo punto de vista; en una palabra, el hombre unilateral.

/Ventajas/ 1. El especialista puede investigar más a fondo una parte positiva de la ciencia, llegando a conclusiones y deducciones mucho más sólidas. Las mejores obras científicas son las publicadas por especialistas.

2. Puede encontrar un método más perfecto en el trabajo, llegar a un conocimiento completo y a un uso mucho más expedito de los subsidios e instrumentos de trabajo.

3. Los adelantos científicos, en todos los ramos, vienen de monografías especializadas, pues se requiere para ello consul-

tar tal cantidad de datos que sería imposible hacerlo de no restringirse a un campo sumamente limitado.

(González, 1965, p. 114)

### *Especialización y generalidad de los temas de investigación histórica*

En principio, la especialización no significa centrarse de tal modo en una época o materia que se ignore absolutamente todo lo demás. Esto se debe evitar si no se quiere caer en una deformación intelectual que, a la larga, repercutiría (y no favorablemente) en la misma investigación especializada... Pero se debe también evitar el extremo contrario, porque cuando el pensamiento anda disperso en un gran número de temas heterogéneos, apenas si se puede hacer otra cosa que irlos picoteando superficialmente con la misma ligereza con que se brinca de un comentario a otro en una reunión informal. Es el modo más seguro de destrozar los temas sin aprovecharlos...

(Suárez, 1977, pp. 153-154)

### *Problemas científicos puros y aplicados*

En la ciencia moderna, la elección de grupos de problemas o de líneas de investigación está, a su vez, determinada por varios factores, tales como el interés intrínseco del problema según lo determina el estado del conocimiento en cada momento o la tendencia profesional de los investigadores afectados, o la posibilidad de aplicaciones o las facilidades instrumentales o de financiación.

Las necesidades prácticas son una fuente de problemas científicos, pero el insistir exageradamente sobre la aplicación práctica (por ejemplo, la industria o la política) a expensas del valor científico intrínseco es, a largo plazo, esterilizador, y el plazo largo es lo que cuenta en una empresa colectiva como la ciencia. En primer lugar, porque los problemas científicos no son primariamente problemas de acción sino de conocimien-

to; en segundo lugar, porque no puede realizarse trabajo creador más que con entusiasmo, y el entusiasmo puede fácilmente faltar si la línea de investigación no se elige libremente movidos por la curiosidad.

(Bunge, 1972, pp. 191-192)



### *Cómo comprobar si un tema ya ha sido objeto de estudio*

Comprobar esta cuestión tiene la ventaja de que el esfuerzo sirve, además, para obtener información sobre el campo. A partir de las orientaciones que el propio director pueda facilitar, el investigador deberá conocer la bibliografía general más reciente sobre la materia y, además, consultar las relaciones y resúmenes de tesis doctorales leídas en España (a través de la consulta de la base de datos TESEO) y en el Extranjero (por ejemplo, *Dissertations Abstracts*, de Estados Unidos).



*Información procedente de la base de datos TESEO de tesis doctorales leídas en España*

M.E.C.	BASES DE DATOS DOCUMENTALES	C.P.D.
T E S E O		Nov 23, 1993
		Tfno. 362 96 11
-----		
CLAVE: 08400176		
AUTOR DE LA TESIS: MATEOS RODRIGUEZ FRANCISCO		
TITULO DE LA TESIS: TERMOQUIMICA DE PROCESOS REACTIVOS EN CAMBIADORES IONICOS.		
UNIVERSIDAD: SEVILLA		
FACULTAD O E.T.S.: FISICA		
TRIBUNAL: ZAMORA CARRANZA MANUEL		
ROJAS BLAS EMILO		
PELLICER GARCIA JULIO		
DEL CERRO GONZALEZ JAIME		
RUIZ HERNANDEZ VALERIANO		
CALIFICACION OBTENIDA: L		
CENTRO DE TRABAJO: DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA. FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS.		
UNIVERSIDAD DE SEVILLA.		
CURSO: 8687		
DESCRIPTORES DE MATERIAS: FISICA		
QUIMICA FISICA		
TERMOQUIMICA		
TERMODINAMICA		
---		

PARAMETROS CARACTERISTICOS DE LOS CAMBIADORES IONICOS.

SE HA IDEADO UN MODELO QUE JUSTIFICA LAS DIFERENCIAS ENTRE LAS ENTALPIAS DE CAMBIO DE REACCIONES DIRECTAS E INVERSAS Y SE PROPONE UN MECANISMO DE REACCION PARA LOS INTERCAMBIOS POR VIA SECA; COMPROBADO EXPERIMENTALMENTE CON UN ERROR MEDIO DEL 2%.

SE HAN ESTUDIADO LAS LEYES CINETICAS DE LAS REACCIONES DE CAMBIO IONICO EN LOS DISTINTOS SISTEMAS EXPERIMENTALES USADOS PONIENDO DE MANIFIESTO LA EXISTENCIA DE PROCESOS DE REACCION QUIMICA Y DE PROCESOS DIFUSIVOS QUE SE MANIFIESTAN EN MENOR O MAYOR PROPORCION DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES EXPERIMENTALES EN QUE SE REALICEN LOS INTERCAMBIOS.

R. Visualizar Ficha Reducida  
A. Visualizar documento anterior  
S. Visualizar documento siguiente

-----

F. Finalizar visualizacion

-----

Seleccione opcion =>

*Descripción de la base de datos DISSERTATIONS ABSTRACTS ONDISC*

**DISSERTATION ABSTRACTS ONDISC**

**Information Provider:** University Microfilms International (UMI)

**Vendor:** University Microfilms International (UMI)

**Format:** High Sierra

**System Requirements:** IBM PC, PS/2, or compatible; 640K memory; MS-DOS 3.1 or higher, color monitor recommended; CD-ROM drive.

**Software:** UMI Search/Retrieval Software from University Microfilms International

**Price:** 1981-June 1980: \$2995; July 1980-December 1984: \$2995; January 1985-December 1988: \$1695; annual updates: \$995.

**Type:** Bibliographic

**Subject:** Dissertations & Theses

**Content:** Contains citations, with abstracts (since 1980), to dissertations accepted for doctoral degrees by accredited U.S. educational institutions and over 200 non-U.S. institutions. Corresponds to *Dissertation Abstracts International* (DAI), *American Doctoral Dissertations* (ADD), and *Comprehensive Dissertation Index*, and to the online DISSERTATION ABSTRACTS ONLINE database. Also contains citations, with abstracts (since 1988), to masters' theses corresponding to the coverage in *Masters Abstracts* (MA).

**Language:** English

**Coverage:** International

**Time Span:** DAI and ADD, 1861 to date; MA, 1962 to date.

**Updating:** Twice a year

Directory of Portable Databases Vol. 1, No. 1

## LA FASE DE DISEÑO DEL ÍNDICE PROVISIONAL

### OBJETIVOS

1. *Definir el índice provisional, en el contexto de las fases del trabajo investigador, y señalar sus funciones más esenciales.*
2. *Proponer determinadas estructuras del índice provisional en función de las características del trabajo investigador.*



## 7.1. Objeto y funciones del índice provisional

El índice provisional recoge las presuntas cuestiones que van a ser objeto de estudio en el trabajo y es una especie de guión que se va modificando a lo largo de las fases de documentación, elaboración y redacción. Reúne, fundamentalmente, las notas de *provisionalidad*, por cuanto experimentará variaciones y será continuamente re-escrito a lo largo de la actividad investigadora, y *eficacia*, en la medida en que se acerque a lo que habrá de ser el índice definitivo al culminar el trabajo.

Las funciones del índice provisional son dos: *aproximación o rampa* hacia el objeto de la investigación, y auténtica *guía o plantilla* del trabajo, a manera de cañamazo, que progresivamente se irá cubriendo.

El índice provisional o definitivo es también una constatación del carácter limitado del pensamiento humano, que necesita fragmentar el problema científico contenido en el tema de la investigación en problemas ■ interrogantes más pequeños, lo que da como resultado la distribución del índice provisional en:

- Partes.
- Capítulos.
- Epígrafes.
- Sub-epígrafes.
- Apéndices.

Las partes, capítulos, epígrafes y subepígrafes deben titularse de acuerdo con las mismas normas enunciadas para el título general del trabajo y deberán indicar en todo momento el objeto de cada rúbrica.

## 7.2. Estructura del índice provisional

El índice provisional, de acuerdo con lo expuesto, es imprescindible instrumento para el desarrollo del trabajo y significa:

- a) Ordenación previa del trabajo hacia su ordenación definitiva y marco de la sucesión lógica de las cuestiones insertas en el tema general de la investigación.
- b) Desarrollo del título de la investigación reflejado en los títulos de las partes, capítulo, epígrafes, subepígrafes, etc., elaborados de

acuerdo con las mismas normas empleadas para el título de la investigación.

- c) Medio de ordenación de los materiales que van a ser empleados en cada uno de los capítulos, así como de las propias ideas de las que se parte y de las que va obteniendo el investigador.
- d) Medio de autocontrol del trabajo por el propio investigador y de control por el director en el aspecto cualitativo y también de temporalización o calendario de trabajo.
- e) Procedimiento de uso de los diversos métodos concretos: histórico, experimental, interpretativo, etc.
- f) Factor susceptible de cambios y reordenación a medida que avanza la investigación. El sistema decimal de ordenación permite que las diferentes mutaciones y cambios de lugar de las cuestiones se puedan llevar a cabo fácilmente.

Un índice provisional de un trabajo de investigación se elabora, de modo general, por medio de la siguiente estructura y número hipotético de capítulos y apéndices, modificable obviamente en función de las características peculiares de cada trabajo de investigación en concreto (rama del saber, finalidad, etc.):

### 7.2.1. Título del trabajo

Redactado de acuerdo con las normas propuestas en epígrafe anterior.

### 7.2.2. Capítulo primero: introducción al tema de investigación

Contiene aquellos elementos que sirven para introducir el tema de la investigación y situarlo en su justo contexto mediante la redacción de los siguientes subtemas:

#### • Objeto del trabajo

El *Objeto del trabajo* debe recoger, sucesivamente, los siguientes aspectos:

- a) Definición del problema científico central y problemas científicos colaterales que se pretende resolver.

- b) Explicación de cómo se ha llegado a su selección y delimitación en un campo determinado del conocimiento.
- c) Justificación razonada de la necesidad de que dichos problemas sean resueltos.
- d) Repercusiones de su resolución en dominios científicos propios y aledaños.
- e) Breve explicación de la estructura general del trabajo, resumiendo los objetivos perseguidos en cada capítulo.

#### • Método del trabajo

Este capítulo es el resultado de la labor del investigador como metodólogo y, por lo tanto, autor de un método científico perfectamente adaptado a la naturaleza de su propio trabajo de investigación.

El *Método* debe, pues, recoger:

- a) Fijación —a partir de lo expresado en el capítulo anterior— de las características del tema de investigación a efectos de la búsqueda del método adecuado.
- b) Presentación y crítica de métodos utilizados en trabajos similares.
- c) Diseño del método en general y descripción de los instrumentos metodológicos que van a ser utilizados a lo largo de la investigación y en qué apartados.

#### • Fuentes y bibliografía

Consideramos *fuentes*, a estos efectos, los documentos más cercanos a los fenómenos (crónicas contemporáneas, documentos de archivo, etc.) y la materia prima de la investigación (legislación, datos cuantitativos, etc.), y consideramos *bibliografía* los documentos (monografías científicas, artículos de revista, etc.) elaborados sobre la base de las fuentes. Las fuentes —al ser información más genuina y cercana— deben gozar de la preferencia del investigador, evitando en la medida de lo posible el papel de los autores intermediarios.

Este capítulo tiene por objeto presentar el estado de la cuestión respecto al tema de la investigación, o, de otro modo, una panorámica crítica de las fuentes y la bibliografía, señalando, fundamentalmente:

- a) Los aspectos —en relación con el tema de investigación— cuyo estudio ha sido más frecuente.

- b) La abundancia o escasez y, en general, el valor de la bibliografía.
- c) Las vicisitudes para el conocimiento y obtención, en su caso, de los documentos.
- d) El estudio crítico de las aportaciones más importantes sobre las que el investigador se ha apoyado a lo largo del trabajo.

#### • Formulación de las hipótesis

Propuesta y descripción de las posibles soluciones que se elevarán, más tarde, a tesis en los capítulos posteriores.

#### 7.2.3. Capítulo segundo: /Título/

El título del capítulo segundo expresa de modo general la temática que precede a los capítulos nucleares o de nueva investigación.

Es, efectivamente, capítulo de apoyo el que trata cuestiones que permiten aproximar al investigador a una situación desde la que acometer el estudio y solución de los auténticos y novedosos problemas de la investigación. Dicho(s) capítulo(s) de apoyo debe(n) constituir una síntesis crítica de la materia —jamás una mera repetición de ideas tópicas—, de tal manera que se enfoquen hacia el contenido de los capítulos de investigación. No obstante, con frecuencia y de la síntesis crítica aludida, pueden derivarse cuestiones que estaban mal resueltas y de aquí originarse nuevos problemas científicos que serán asumidos por el propio investigador o derivados a una investigación posterior.

#### 7.2.4. Capítulo tercero y siguientes: /Títulos/

Son, lógicamente, capítulos de nueva investigación aquellos que plantean y resuelven los problemas científicos incursos en el tema de investigación desde la base prestada por los capítulos de apoyo, o, dicho de otro modo, los lugares donde se van desarrollando las demostraciones de las diversas hipótesis para convertirlas en tesis.

#### 7.2.5. Conclusiones

El último capítulo de todo trabajo de investigación científica es el capítulo dedicado a la exposición de las conclusiones. Las conclusiones consti-



tuyen, sencillamente, las respuestas a los problemas planteados en la investigación, las auténticas aportaciones al sector de conocimientos al que corresponde la investigación. Deben aparecer en forma de expresiones concisas, concretas, expresivas y expuestas mediante numeración correlativa. Constituyen, en último extremo, la tesis, es decir, la hipótesis ya demostrada.

#### 7.2.6. Cuarta parte: Apéndices

Los apéndices —como su nombre indica, se sitúan al final de la obra— son indispensables para apoyar la demostración y constituyen el todo o una parte del andamiaje utilizado para la construcción del trabajo. Son habituales los siguientes apéndices:

- *Apéndice 1: Repertorio bibliográfico*

El apéndice número uno es, por excelencia, el repertorio bibliográfico final o bibliografía especializada y selectiva que, sobre el tema de la investigación, ha construido el investigador. Recoge las referencias de los trabajos utilizados y sirve de punto de partida para cualquier otro investigador que desee continuar la investigación.

- *Apéndice 2: Documentos*

Este apéndice recoge la edición de documentos inéditos o de difícil consulta que el investigador desea aportar como fundamento de sus tesis. En determinados casos, se deben acompañar de índices cronológico, antroponímico y toponímico.

- *Apéndice 3: Legislación*

No es necesario cuando las disposiciones concretas ya han sido citadas en el texto. Se inserta, no obstante, cuando se desea mostrar el cuadro íntegro de disposiciones legislativas.

- *Apéndice 4: Índices de cuadros estadísticos, gráficos, ilustraciones, personas, materias, lugares geográficos, etc.*

#### *La formulación de la introducción e índice provisional*

Prestad atención, pues hasta que no estéis capacitados para escribir un índice y una introducción, no estaréis seguros de que se trata de “vuestra” tesis. Si no conseguís escribir el prefacio, eso significa que todavía no tenéis ideas claras sobre cómo empezar. Si tenéis ideas sobre cómo empezar es porque al menos “sospecháis” a dónde llegaréis. Y, precisamente, basándoos en esta sospecha tenéis que escribir la introducción como si se tratara de la recensión de un trabajo ya hecho. No temáis llegar demasiado lejos. Siempre estaréis a tiempo de echaros atrás.

A estas alturas ha quedado claro que introducción e índice “habrán de ser continuamente reescritos según avance el trabajo”. Así es como se hace. El índice y la introducción finales (los que aparecerán en la tesis mecanografiada) serán diferentes de los iniciales. Es lo normal. Si no fuera así, significaría que toda la investigación efectuada no os ha proporcionado ninguna idea nueva.

(Eco, 1994, p. 141)

#### *El índice de una tesis doctoral*

Título: *El derecho a la información local* (J. I. Bel Mallén)

Primera parte: Introducción.

1. Objeto.
2. Método.
3. Fuentes y bibliografía.

Segunda parte: Aspectos generales.

2. Cultura, civilización, comunicación y comunidad: Análisis general.
3. Universalidad y localidad de la información.
3. Fundamentos jurídicos de la información a nivel local.
4. Comunidad local y comunicación local.

Tercera parte: Derecho e información local.

5. El entorno jurídico y procesional de la información local en España.
6. La publicidad local.
7. La Documentación y sus aplicaciones en la información local.
8. Conclusiones.

*Esquema del apartado de Fuentes y bibliografía del índice provisional de una tesis doctoral*

**TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL:**  
**HISTORIA DEL MONTE DE PIEDAD DE MADRID**  
**EN EL SIGLO XVIII.**

Finalidad del capítulo: Conocer el estado de la cuestión de los problemas que van a ser objeto de estudio, a través del conocimiento de las fuentes y de la bibliografía, su evaluación, las dificultades para su acceso y consulta, etc.

**ESQUEMA:**

1. Bibliografía existente:
  - a) Manuales y monografías de tipo general.
  - b) Monografías y trabajos más concretos acerca los aspectos económicos y sociales de España en el siglo XVIII.
  - c) Trabajos sobre historia de Cajas de Ahorros y Montes de Piedad.
  - d) Trabajos sobre historia de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Madrid.
    - Balance general sobre la bibliografía consultada.
2. Fuentes
  - a) Archivos históricos (Archivo Histórico Nacional, Archivo del Palacio real, Archivo de Protocolos notariales de Madrid, etc.)
  - b) Otros archivos históricos (Archivo parroquial de Valbona, en Teruel; Archivo Diocesano de Teruel, Archivo de Protocolos notariales de Mora de Rubielos, en Teruel, etc.)
  - c) Archivo de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Madrid.
    - Balance general acerca de la existencia de fuentes y posibilidad de consulta.

**LA FASE DE DOCUMENTACIÓN (I).**  
**FUNDAMENTOS**

**OBJETIVOS**

1. *Describir las tareas de carácter documentario que, a lo largo de la elaboración de su trabajo, lleva a cabo el investigador y situarlas en el índice del trabajo.*
2. *Dar a conocer los objetivos y utilidad de la Documentación como disciplina instrumental al servicio de la producción, crecimiento y transmisión de los saberes.*
3. *Poner de relieve la trascendencia de la noción de documento y establecer una tipología de los mismos, especialmente desde la referencia del investigador.*



## 8.1. Elementos de la fase de documentación

El investigador, a lo largo de su trabajo, se convierte en *usuario de la documentación* cuando maneja los documentos en la fase de elaboración, y en *documentalista* cuando procede a la búsqueda, recopilación, y evaluación de documentos (fichero bibliográfico) y, cuando finalizada la investigación, establece el repertorio bibliográfico final de carácter especializado y selectivo.

La fase de documentación es imprescindible por cuanto el investigador no obtiene las nuevas ideas de la nada. Por el contrario, necesita partir de las huellas o vestigios que otros científicos le han dejado y necesita establecer el estado de la cuestión relativo al tema de la investigación a fin de evitar la duplicación del trabajo. En este sentido, el investigador español —a causa de la todavía deficiente infraestructura y política española en la materia— dedica demasiado tiempo a esta fase para la que, además, no está especialmente preparado en comparación con sus colegas de países más avanzados.

### 8.1.1. La investigación bibliográfica

Los elementos u operaciones de la fase de documentación son dos: la actividad de búsqueda y recopilación de los documentos (investigación bibliográfica) y la elaboración del repertorio bibliográfico final. La búsqueda y recopilación de los documentos científicos sobre el tema de la investigación se inscribe —como hemos visto— en uno de los capítulos del *Índice provisional* y tiene las siguientes características:

- Exige el conocimiento de una determinada metodología que presta la Ciencia de la Documentación.
- Debe hacerse, a partir de la concreción del tema, con carácter exhaustivo en relación con los soportes documentales, las lenguas científicas más usuales, el carácter público, inédito o en curso de elaboración de los documentos y las distintas formas documentales, incluso las que pueden pasar más inadvertidas ("literatura gris").
- Todo documento conocido por el investigador deberá ser inmediatamente bien catalogado e incorporado al fichero bibliográfico.
- La información obtenida se estructura en un fichero bibliográfico de carácter manual o, en su caso, en una base de datos bibliográfica.
- La investigación bibliográfica culmina con la selección de los documentos —tras su lectura o examen— y la presentación del panorama evaluado y crítico de las fuentes y la bibliografía.

### 8.1.2. El repertorio bibliográfico final

El repertorio bibliográfico es la singular aportación que el investigador, en su papel de documentalista, hace a la comunidad científica. En efecto, el repertorio bibliográfico, selectivo, especializado en un tema determinado y contrastada su utilidad en el curso del trabajo (por tanto sólo deben aparecer las referencias de los documentos utilizados) significa:

- La garantía de que el investigador se ha documentado perfectamente (Razón científica).
- El reconocimiento público de la deuda contraída con los autores (Razón ética).
- La posibilidad de que, a partir del repertorio, otros investigadores puedan continuar la resolución de los nuevos problemas que ha suscitado el investigador (Razón científica).

La elaboración y presentación del repertorio bibliográfico final —como uno de los Apéndices de la investigación— exige una determinada metodología —más adelante descrita— que recoge tradicionalmente los siguientes aspectos:

- Delimitación exacta del contenido temático del repertorio (en este caso el tema de la investigación).
- Establecimiento de las dos grandes divisiones del repertorio: *Fuentes* y *Bibliografía* y clasificación, a su vez, de dichas referencias en determinados apartados si se ha optado por el sistema de aparato crítico cita-nota. Si se ha optado por el sistema de cita abreviada en el interior del texto, no caben los apartados y tan sólo una sucesión alfabética de las referencias.
- Uso alfabético en la ordenación de los nombres de autores dentro de cada apartado.
- Presentación de las referencias en forma meramente indicativa o bien analítica (comentada o acompañada de pequeño resumen).

## 8.2. La Documentación, disciplina instrumental del investigador

### 8.2.1. El término Documentación

*Documentación* es un término polisémico utilizado en la actividad científica y también muy extendido en el lenguaje cotidiano. Puede significar lo siguiente:

- "Acción y efecto de documentar", según el Diccionario de la Real Academia Española. Asimismo, y según la misma fuente, "Documentar es probar, justificar la verdad de una cosa con documentos. Instruir o informar a uno acerca de las noticias y pruebas que atañen a un asunto" (Ed. 1984, p. 512).
- Conjunto de documentos en general o sobre una materia determinada.
- Conjunto de documentos que identifican a un individuo u organización.
- Disciplina científica.

### 8.2.2. La disciplina Documentación

La Documentación es una disciplina cuyo estatuto científico se forjó a finales del siglo XIX por un investigador jurista y sociólogo belga llamado Paul Otlet (1868-1944), que reasumió toda su doctrina en su magno *Tra-tado de Documentación* (Bruselas, 1934). La misma surgió por la necesidad de garantizar y hacer accesible al usuario toda la información disponible sobre un tema determinado en todo tipo de soporte y en todas las lenguas, todo ello en medio de un crecimiento cada vez mayor de la bibliografía. Se trataba, pues, de inaugurar una nueva función —la función documental— dinamizando el contenido de los documentos a fin de facilitar el que el investigador lo utilizara como base para la obtención de nuevos conocimientos.

La Documentación, pues, no era otra cosa que una nueva disciplina que integraba viejas actividades de difusión de los conocimientos, como eran las representadas por los oficios que venían tratando y custodiando los documentos: archiveros, bibliotecario, bibliógrafo, museólogo, etc.

En el sistema de clasificación de las ciencias, la Documentación puede ser encuadrada desde dos perspectivas: en el ámbito de la ciencia en general, en tanto en cuanto disciplina instrumental al servicio de la producción y transmisión de todos los saberes. En el ámbito de la ciencia particular, la Documentación es una disciplina informativa puesto que facilita la traslación de los mensajes en las mejores condiciones posibles desde su creador hasta el usuario o investigador, haciendo posible la sempiterna tradición acumulativa y difusiva de los conocimientos científicos. En este contexto, podemos definir la Documentación como una disciplina general que tiene por objeto el estudio de un proceso informativo de naturaleza peculiar en tanto en cuanto se da en el mismo una actividad

de recuperación de mensajes informativos emitidos en procesos anteriores y que, mediante análisis y tratamiento técnico, se comunican transformados con la finalidad de que sirvan de fuente para la obtención de un nuevo conocimiento ■ para la toma de decisiones en las organizaciones, empresas e instituciones.

La Documentación, en el ámbito de la investigación científica, facilita al investigador las fuentes de información imprescindibles a fin de que, sobre la base de su estudio y reflexión, pueda obtener nuevo conocimiento científico, y el documentalista se revela, pues, como un puente o nexo de unión entre el creador de la información y el destinatario de la misma, y será más útil en tanto en cuanto conozca el contenido de los documentos y los preseleccione al servicio del investigador.

El lugar donde se procesa la información dando lugar, mediante su adecuada transformación en información idónea para un investigador determinado, se llama Unidad de Información en sentido genérico que incluye —según los niveles del proceso de transformación— a los archivos, bibliotecas, centros de documentación, bancos de datos, etc.

Todo investigador necesita conocer las técnicas mínimas de Documentación que le permitan acceder a los documentos, de un lado, y, de otro, aprender a manejarlos para elaborar los productos a los que se ha hecho mención.

## 8.3. El documento y sus tipos

### 8.3.1. La noción de documento

El documento es el instrumento material y externo al ser humano que le ha permitido, a lo largo de la historia, depositar los conocimientos para facilitar su transmisión en el espacio y en el tiempo a las generaciones siguientes. Se compone de materia y forma, esto es, de soporte físico y de contenido informativo o mensaje. Es, pues, el resultado de incorporar un mensaje a un soporte físico, mensaje potencialmente transmisible en el espacio y en el tiempo y actualizable en una situación determinada, a fin de servir de fuente para la obtención de un nuevo mensaje.

De esta definición podemos extraer las siguientes consideraciones:

- El soporte físico es condición imprescindible para que pueda hablarse de documento.
- Sobre el soporte físico aparece un mensaje o información.



- Esta información puede ser transmitida a lo largo del espacio y del tiempo y es potencialmente siempre útil.
- La información se actualiza cuando —en un momento determinado— vuelve a ser aprovechada como base para obtener un nuevo mensaje.

El documento es la célula viva que justifica la disciplina científica que conocemos por el nombre de Documentación. El documento es una realidad compleja y de gran riqueza, por lo que son diversos los criterios que procede emplear para determinar su tipología, expuesta en el Cuadro 8.1.

CUADRO 8.1. Tipos de documentos.

• Por la forma de representación del mensaje en el soporte físico:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Gráfico</i>: Libro, revista, etc.</li> <li>– <i>Iconográfico</i>: Fotografía, pintura, etc.</li> <li>– <i>Fónico</i>: Disco, cinta magnetofónica, etc.</li> <li>– <i>Audiovisual</i>: Película, vídeo, etc.</li> <li>– <i>Plástico</i>: Objetos.</li> <li>– <i>Electrónico</i>: Diskette, disco óptico digital, etc.</li> </ul>
• Por el nivel de difusión:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Publicado</i>: Cualquier documento multiplicado en número suficiente de ejemplares que permiten su difusión pública.</li> <li>– <i>Inédito</i>: Manuscrito o documento de archivo no publicado.</li> <li>– <i>Reservado</i>: Documento manuscrito o impreso, pero no difundido.</li> </ul>
• Por el grado de originalidad en su creación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Fuentes</i>: Los documentos más cercanos a las informaciones o acontecimientos que reflejan o que constituyen la materia prima: documentos de época, crónicas, estadísticas, legislación, objetos de museo, etc.</li> <li>– <i>Bibliografía</i>: Los documentos elaborados desde las fuentes: Monografía, artículo de revista, etc.</li> </ul>
• Por el grado de modificación de la naturaleza del mensaje, resultado del análisis documental:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Primario</i>: Libro, artículo de revista, etc.</li> <li>– <i>Secundario</i>: Ficha bibliográfica, repertorio bibliográfico, resumen, etc.</li> </ul>

(Continúa)

CUADRO 8.1. (Continuación).

• Por el grado de transformación del mensaje documental soportado en el documento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Mensaje documentado</i>.</li> <li>– <i>Mensaje marginal</i>.</li> <li>– <i>Mensaje referencial</i>.</li> <li>– <i>Mensaje documental</i>.</li> </ul>
• Por su situación en el sistema de las ciencias:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Jurídico, matemático, médico, etc.</i></li> </ul>
• Por el grado de permanencia del mensaje a lo largo del tiempo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Científico</i>: Monografía científica, tesis doctoral, etc.</li> <li>– <i>No científico</i>: Artículo de prensa, ensayo, etc.</li> </ul>

### 8.3.2. El documento científico

El documento científico es sinónimo de permanencia de las ideas que contiene y de posibilidad de comprobar su veracidad. Por eso lo ha definido Desantes Guanter como “fuente permanente de información permanente”. En consecuencia, el investigador debe recopilar y examinar solamente documentos científicos, salvo excepciones, pues sólo ellos contienen información verificable. De este modo, el documento científico constituye la base sólida sobre la que el investigador ejercitará sus reflexiones y apoyará las nuevas ideas que vaya obteniendo.



### Investigación e información científica

La Ley 13/1986 de fomento y coordinación de la investigación científica y técnica es, además de un auténtico hito en la materia, una norma de imprescindible consideración cuando se trata de postular una política nacional de información y documentación. Si es cierto que sin documentación no es posible elaborar informaciones, esto es todavía más cierto, si cabe, cuando se trata de obtener conocimiento científico a tra-

vés de esa actividad esencialmente humana que conocemos con el nombre de investigación científica o búsqueda de verdades científicas mediante el seguimiento de huellas o vestigios.

(Ros García y López Yepes, 1994, pp. 183-184)

### *El profesional de la Información y Documentación*

Parece que debemos aceptar la concepción global e integradora de este profesional en la medida en que se considere integrador el propio concepto de Ciencias de la Documentación y su objeto de estudio: el proceso informativo-documental en sus diferentes niveles y especialidades. El término de documentalista, o mejor, de profesional de la información y documentación, debería atribuirse al conjunto de profesionales que son sujetos emisores del proceso informativo-documental y que desempeñan su función y, en consecuencia, su especialización, en los diversos mensajes documentarios manejados a lo largo de las diversas fases del proceso: producción, tratamiento y difusión de los citados mensajes.

(Ros García y López Yepes, 1994, p. 186)

### *Los documentos que habitualmente maneja un investigador*

En función de su especialización en un determinado campo del saber, el investigador maneja multitud de documentos, tanto publicados como inéditos, que ha ido conociendo a lo largo del proceso que hemos denominado de *investigación bibliográfica*. Para que dichos documentos puedan servirle de apoyo garantizado deben ostentar la condición de científicos, esto es, que el conocimiento que contienen sea científico, un conocimiento de cuya verdad debe poder tener constancia el

investigador. Sólo excepcionalmente puede utilizar documentos no científicos como, por ejemplo, la prensa cuando se trata de obtener determinados datos sólo en ella presentes o para conocer ciertos estados de opinión, etc. En líneas generales, el investigador habrá de consultar documentos de archivo, documentos primarios como monografías y revistas científicas, documentos secundarios como bibliografías, boletines de resúmenes, obras de referencia, documentos de patentes, informes, actas de congresos y reuniones científicas, consulta a bases de datos documentales, etc.

### *Las dificultades del investigador español para acceder al conocimiento y a la consulta de los documentos*

Ya nos hemos referido al excesivo tiempo que dedica el investigador español a la fase de documentación. Aunque el desarrollo de las redes de comunicaciones está haciendo posible el acceso a numerosas bases de datos desde las Universidades, todavía no dispone este investigador de una "ventanilla" a la que acudir a solicitar "la bibliografía" para realizar su tesis doctoral y, después, a recoger aquellos documentos que desea leer. Por eso todavía está vigente la anécdota de aquel investigador español que preparó magníficamente una edición crítica de un texto medieval castellano en una conocida Universidad norteamericana con la eficazísima ayuda de los servicios bibliográficos y bibliotecarios de la misma.



## LA FASE DE DOCUMENTACIÓN (II). CATALOGACIÓN DE DOCUMENTOS

### OBJETIVOS

1. *Poner de relieve la utilidad del análisis documental en el trabajo investigador y señalar los diversos niveles de análisis que pueden experimentar los documentos.*
2. *Mostrar de modo esquemático las reglas de catalogación de los principales tipos de documentos.*
3. *Explicar la metodología de elaboración de la referencia bibliográfica.*

## 9.1. La noción de análisis documental

### 9.1.1. La utilidad del análisis documental para el investigador

Se define el análisis documental como la "fase del proceso documental que tiene por objeto el control y representación abreviada de los datos formales y de contenido de un documento" (Pinto Molina, 1993, p. 256). El documento es un objeto que puede ser considerado desde numerosos puntos de vista: comercial, económico, como entretenimiento, como información de consumo, etc. Para el investigador, un documento es el objeto que le permite conocer el estado de la cuestión acerca de un problema y la base o fuente para obtener una nueva información. Ambos objetivos exigen al investigador la necesidad de saber controlar y familiarizarse con el manejo de los documentos a fin de lograr llevar a cabo con eficacia los resultados de la fase de documentación, a saber:

- El fichero bibliográfico, resultado de la fase de búsqueda o investigación bibliográfica, que incluye la catalogación e indización de los documentos reunidos.
- El fichero de investigación, resultado de la fase de elaboración del trabajo que incluye la catalogación, la indización y el aprovechamiento, en suma, de los documentos leídos e interpretados en la fase citada.
- Las citas de autores en el texto o a pie de página, que incluye la catalogación resumida o más amplia de los documentos citados.
- Las referencias bibliográficas citadas en el capítulo introductorio dedicado a la presentación y evaluación de las fuentes y la bibliografía.
- El repertorio bibliográfico final, que incluye la catalogación de todos los documentos (fuentes y bibliografía) utilizados por el investigador a lo largo del trabajo.

### 9.1.2. Niveles del análisis documental

Los documentos pueden ser objeto de análisis documental en tres niveles:

- En el nivel de identificación física o formal, de modo que el documento pueda ser identificado mediante la extracción de diversos ele-

mentos básicos e imprescindibles. Esta operación se denomina *descripción bibliográfica o catalogación*.

- En el nivel de localización temática del documento dentro del sistema de las ciencias. Esta operación se denomina *clasificación e indización*.
- En el nivel de explicación o análisis del contenido del documento. La técnica que se utiliza más comúnmente para conocer de modo esencial el contenido de los documentos se denomina *resumen científico*.

La catalogación no plantea problemas especiales. Hay, efectivamente, unanimidad en la elección de aquellos rasgos esenciales que, extraídos de los documentos, permiten llevarlos a una ficha bibliográfica e identificarlos. Las normas más habitualmente utilizadas por los bibliotecarios de todo el mundo se llaman Normas ISBD (International Standard Book Description), y se diferencian unas de otras por el tipo de soporte y forma del documento. Así, por ejemplo, son distintas las normas para catalogar una monografía que un manuscrito o un disco.

La clasificación plantea mayores problemas debido a la falta de univocidad en el mundo para denominar los distintos conceptos científicos así como para establecer sus límites. Para clasificar los documentos y hacer índices de los mismos se utilizan los lenguajes. Unos son lenguajes convencionales y artificiales, que dividen la realidad o la ciencia en determinados apartados y se trata de calificar el documento mediante la convención establecida para cada apartado. A este tipo de lenguaje pertenece la Clasificación Decimal Universal, utilizada en muchas bibliotecas de todo el mundo. Otros son lenguajes naturales extraídos del propio documento y que permiten su clasificación mediante palabras-clave reconocidas por toda la comunidad científica que, a su vez, pueden combinarse entre sí (descriptores) a fin de asegurar que el documento va a ser localizado por cualquiera de ellas. El conjunto sistematizado de *descriptores* se denomina *tesauro*.

La clasificación e indización de los documentos es uno de los sempiternos problemas de la documentación, pues en función de cómo clasificamos los documentos, así podremos recuperarlos. Con ello evitaremos la sobreabundancia de información inútil (ruido informativo) o el no hallazgo de documentos útiles (opacidad o silencio informativos).

Finalmente, la técnica del resumen persigue separar de cada documento el contenido esencial (conceptos) de lo accidental. Para ello se sigue una determinada metodología, que se muestra más adelante.



## 9.2. Catalogación de monografías y otros documentos

### 9.2.1. Catalogación de monografías

La ficha catalográfica principal de una monografía, en el ámbito bibliotecario, se compone de los siguientes elementos:

1. Encabezamiento.
2. Área de título y mención de responsabilidad.
3. Área de edición.
4. Área de publicación.
5. Área de descripción física.
6. Área de serie.
7. Área de ISBN (International Standard Book Number).
8. Registro de fichas secundarias.
9. Número de registro.
10. Signatura topográfica.

CUADRO 9.1. Ejemplo de ficha catalográfica

	519.2 NOR
NORTES CHECA, Andrés	
Estadística teórica y aplicada / Andrés Nortes Checa.-- 1a. ed.-- Barcelona: PPU, 1991.-- 764 p.: il.; 24 cm.-- (Colección MAIOR; 4)	
ISBN : 84-7665-853-2	
1. ESTADÍSTICA MATEMÁTICA	
R. 3284	
EXPLICACIÓN	
1. Encabezamiento: NORTES CHECA, Andrés.	
2. Área de título y mención de responsabilidad: Estadística teórica y aplicada / Andrés Nortes Checa.	
3. Área de edición: 1a.	
4. Barcelona, PPU, 1991.	
5. Área de descripción física: 764 p.: il.; 24 cm.	
6. Área de serie: Colección MAIOR; 4.	
7. Área de ISBN: ISBN : 84-7665-853-2.	
8. Registro de fichas secundarias: 1. ESTADÍSTICA MATEMÁTICA.	
9. Número de registro: R. 3284.	
10. Signatura topográfica: 519.2 NOR.	

### • Observaciones

- 1) Entre el lugar y el año de edición figura el nombre de la editorial.
- 2) El ISBN es un número internacional de uso obligatorio en todas las monografías y persigue su localización con fines comerciales.
- 3) El número de registro corresponde al número de entrada en la biblioteca.
- 4) La signatura topográfica --o fórmula para la ubicación del libro en las estanterías-- puede ser convencional, pero en este caso se utiliza el número que corresponde al libro en la Clasificación Decimal Universal.

### 9.2.2. Catalogación de otros documentos

Las normas de catalogación de los restantes tipos de documentos se encuentran en la obra de Pinto, María (Editora). *Catalogación de documentos. Teoría y práctica*. Pról. de Juan J. Fuentes Romero. Madrid, Síntesis, 1994, 510 págs.

## 9.3. Presentación de las referencias bibliográficas

Independientemente de las normas de descripción bibliográfica o catalogación de documentos seguidas en las bibliotecas y centros de documentación, al investigador le basta conocer las técnicas de presentación de referencias bibliográficas, que habrá de utilizar en la confección de los ficheros bibliográficos y de investigación, citas a pie de página, repertorio bibliográfico final, etc.

Las normas que proponemos a continuación están basadas en la Norma española UNE 50-104-94, titulada *Referencias bibliográficas. Contenido, forma y estructura*. Madrid, Asociación Española de Normalización y Certificación, enero de 1994, 19 págs., y afectan a los siguientes documentos:

- Monografías.
- Publicaciones en serie.
- Partes de monografías.
- Capítulos de monografías.

- Artículos de revistas (publicaciones en serie).
- Documentos de patentes.

### 9.3.1. Monografías

1. Responsabilidad principal (autor).
2. Título.
3. Responsabilidad subordinada (trad. por, pról. de).
4. Número de la edición: 1a.
5. Lugar de edición y editorial.
6. Año.
7. Número de páginas.
8. Serie: Colección.
9. Notas: Por ejemplo, título original, si se trata de una traducción.
10. Número normalizado: ISBN.

#### EJEMPLO

ECO, Umberto. *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y lectura*. Trad. por Lucía Baranda y Alberto Clavería. 1a. ed. Barcelona: Gedisa Editorial, 1994, 267 p. Traducción de *Come si fa una tesi di laurea*. 84-7432-451-3.

### 9.3.2. Publicaciones en serie (un ejemplar de una revista)

1. Título: Revista General de Información y Documentación.
2. Responsabilidad: Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Complutense de Madrid.
3. Edición.
4. Identificación del fascículo (fecha, número): Vol. 4, nº 2, 1994.
5. Publicación (editorial, lugar): Madrid, Universidad Complutense de Madrid.
6. Año: 1994.
7. Serie.
8. Notas: Texto en español.
9. Número normalizado (ISSN, International Standards Serial Number): 1132-1873.

#### EJEMPLO

*Revista general de Información y Documentación*. Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación. Vol. 4, nº 1, 1994. Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 1974. Texto en español. ISSN: 1132-1873.

### 9.3.3. Capítulos de monografías colectivas

1. Responsabilidad principal para el capítulo: RAMOS FAJARDO, Carmen.
2. Título: *Catalogación de monografías*.
3. Responsabilidad principal para la obra colectiva: PINTO MOLINA, María (Ed.).
4. Título: *Catalogación de documentos. Teoría y práctica*.
5. Edición: 1a.
6. Publicación (Lugar y editor): Madrid, Síntesis.
7. Año: 1994.
8. Situación en la obra colectiva: pp. 67-117.

#### EJEMPLO

RAMOS FAJARDO, Carmen. *Catalogación de monografías*. En PINTO MOLINA, María (Ed.). *Catalogación de documentos. Teoría y práctica*, 1a. ed. Madrid, Síntesis, 1994, pp. 67-117.

### 9.3.4. Artículos de revistas

Los artículos de revista científica –junto con las monografías antes mencionadas– son los documentos que, con más frecuencia, utiliza el investigador de nuestros días.

1. Apellidos y nombre del autor: DESANTES GUANTER, José María.
2. Título completo del artículo: *La documentación científica como objeto de la información*.
3. Nombre de la revista: *Boletín de Documentación del Fondo para la Investigación Económica y Social*.



4. Volumen o Año (Corresponde a cada anualidad de publicación): Vol. II.
5. Número del ejemplar: fascº 3º.
6. Mes o meses de la edición: julio-septiembre.
7. Año de la edición: 1970.
8. Mención de la página inicial y final mediante la abreviatura pp.: 165-175.

Nota: La norma UNE señala el siguiente orden: mes, año, volumen, nº, p.

#### EJEMPLO

DESANTES GUANTER, José María

*La documentación científica como objeto de la información*

"Boletín de Documentación del Fondo para la Investigación Económica y Social", Vol. II, fascº 3º, julio-septiembre 1970, pp. 165-175.

#### 9.3.5. Documentos de patente

1. Responsabilidad principal (Solicitante): Compañía Internacional de Automóviles 4 por 4.
2. Título de la invención: *Mecanismo para desatascar con rapidez las ruedas del barro y obstáculos similares.*
3. Responsabilidad subordinada: Inventores JULIO GARCÍA PEÑA Y RIGOBERTO BUENAPARTE.
4. País de emisión: España.
5. Identificador del documento: ABD/23435/E.
6. Clase de documento: Patente industrial.
7. Número: 234 567.
8. Fecha de publicación del documento: 1994-10-15.

#### EJEMPLO

COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE AUTOMÓVILES 4 POR 4. *Mecanismo para desatascar con rapidez las ruedas del barro y obstáculos similares.* Inventores: JULIO GARCÍA PEÑA Y RIGOBERTO BUENAPARTE. ABD/23435/E. España. Patente industrial. 234 567. 1994-10-15.

Nota: Se trata de una referencia de ficción.

#### • Observaciones

- 1) Los datos que se incluyen en la referencia bibliográfica se extraen del propio documento y hay que mantener la fidelidad a los mismos.
- 2) Los títulos de las publicaciones periódicas pueden abreviarse (Norma UNE 50-134). Otros términos pueden también abreviarse siguiendo la Norma UNE 50-105.
- 3) Si hay más de dos nombres como autores del documento se indicarán en el orden en que aparecen. Si hay más de tres se indicarán uno, dos o tres seguidos de la expresión *et alii* o y otros.

Ejemplo: LÓPEZ YEPES, José; SAGREDO FERNÁNDEZ, Félix y otros.

- 4) Si el título procede de una traducción, se puede indicar a continuación, y entre corchetes, el título en su lengua original.

Ejemplo: Zarys dziejow bibliografii w Polsce [Resumen de la historia de la bibliografía en Polonia].

- 5) Cuando las monografías se extienden en varios volúmenes se puede indicar el número de los mismos.

Ejemplo: IZQUIERDO ARROYO, José Ma. *Esquemas de Lingüística documental*. Barcelona, PPU, 1990, 3 vols.

- 6) Un modo frecuente de presentación de las referencias bibliográficas es el observado en el ejemplo *Modelo de repertorio bibliográfico final (B)* (Cap. 12).

#### *La descripción bibliográfica*

La utilización de los documentos científicos plantea el problema inicial de su precisa identificación para una más fácil localización posterior. A salvar esta primera dificultad vie-

nen las operaciones de análisis de la forma, efectuadas sobre el continente y desarrolladas preferentemente en el contexto bibliotecario, en contraposición con las de análisis de contenido, más propias de los centros de documentación.

Entendemos por descripción bibliográfica la operación encargada de escoger todos aquellos elementos aparentes y convencionales que posibiliten la identificación precisa y formal de cada documento en una colección determinada. De ahí que nos indique la naturaleza, número y orden de los signos externos que distinguen a cada documento...

(Pinto Molina, 1993, p. 116)

### La bibliografía

El primer instrumento del trabajo intelectual es la bibliografía. Si se trata de hacer la investigación de un tema, el primer paso es averiguar qué se ha escrito sobre él, para evitar, después de un par de años de labor, descubrir algo que hacía años estaba descubierto...

La bibliografía ■ una sección de la literatura científica cuyo fin es reunir, describir, clasificar y recoger el contenido de los materiales publicados y por publicar. La colección de las obras producidas, su selección de acuerdo con algún principio o criterio, su descripción, algunas veces complementada con apreciaciones críticas o valoraciones, y su clasificación constituye la técnica propia de la bibliografía.

(Lasso de la Vega, 1980, p. 29)

### Página del catálogo de una biblioteca informatizada

Catálogo de la Colección de Landeta	Landeta Bilakuraren Katalogoa
<p>1999 CHAUSS, Marisa Las Princesas Isabel y Margarita de Inglaterra : biografía inglesa / Marisa Chauss ; introducción y versión española de Felipe Gómez de Sandoval. - Barcelona : Juventud, 1991. - 235 p. : fot. : 22 cm 1. Isabel II, Reina de Gran Bretaña e Irlanda del Norte. Biografía 2. Isabel II, Britania Handia eta Iparrirandakoa Erregina. Biografía 3. Margarita, Princesa of England. Biografía 4. Margarita, Princesa of England. Biografía 1. Kinatas de Sandoval, Felipe, trad. II. Título</p> <p>LAND-2004</p> <p>1991 CREACIÓN de la Escuela Industrial : reorganización de la de Artes y Oficios de Bilbao. - Bilbao : la M.J., 1948. - 130 p. : 22 cm 1. Industria. Creación. Bilbao. Proyectos 2. Industria. Trabajadores. Bilbao. Proyectos</p> <p>LAND-1296</p> <p>1992 CHESPO GALLER, Gloria La realización positiva de los destinos de la raza / conferencia pronunciada por Gloria Chespo Gallero, Madrid a 27 de diciembre de 1992. - Madrid : Sucesor de R. Velasco, 1993. - 70 p. : 22 cm Precede al tit. : Circuito de la Unión Mercantil e Industrial 1. Imperialismo. España. Estudios y conferencias 2. Imperialismo. España. Estudios etc. hispanidad. I. Título</p> <p>LAND-809</p> <p>1993 CRIPINO a la cámara (program) / obra lida en cuatro actos de los Maestros Rical. - (S.L.J. : la M.J., 1993). - 112 h. : 31 cm 1. Rical, Leigi. Cripino a la cámara 2. Rical, Federico. Cripino a la cámara</p> <p>LAND-2005</p> <p>1994 CHESPO, Beneditto Materialisme historiqu III d'ensenyament : modela crítiques / Beneditto Chespo ; tradit per Alfred Barret. - Paris : V. Giard &amp; E. Brière, 1991. - 324 p. : 18 cm Índice 1. Materialisme històric - Ensayos 2. Materialisme històric - Solament 1. Barret, Alfred, trad. II. Título</p>	<p>LAND-1000</p> <p>895 CHOUVET, Jean o oraciones : ejercicios devotos para todos los días del año / escrito en francés por Jean Chouvet ; traducido al castellano por José Francisco de Isla. Nueva ed. acordada a II con prob. / edición de D. A. M. B., prolegista, con las vidas de algunos santos y venerables siervos de Dios. - Madrid : Beturme Collajo, 1981. - 5 v. : il. : 25 cm En part. Con licencia y aprobación de la autoridad eclesiástica 1. Calendario eclesiástico 2. Oraciones 1. Isla, José Francisco de, trad. II. Título</p> <p>LAND-2427 LAND-2427</p> <p>1986 CHOUVET Nada un porvenir mejor : locuciones del pasado, deberes de hoy. (Pour faire l'avenir) / par el P. Chouvet ; traducción del francés, prólogo y notas de M. Arístide Martínez. - Barcelona : Eusebio Subirana, 1986. - 346 p. : 19 cm. - (Estudios sociales, políticos y económicos : 3) 1. Francia. Historia social 2. Francia. Historia social 1. Arístide Martínez, M., trad. II. Título III. Serie</p> <p>LAND-2002</p> <p>1997 CHU CLONTE Juan de la Vida Nueva del conde Juan de la Cruz (Clon) / por Juan de la Cruz Clon. - (Bilbao) : Artes Gráficas Grifone, 1996. - 143 p. : 21 cm. - (Impresos provinciales) 1. Impresos provinciales - Bilbais 2. Zerga provincialak - Bilbais 1. Título II. Serie</p> <p>LAND-508</p> <p>1999 CHUBOS números que contienen los valores numéricos provisionales de los sistemas climatológicos de la Península Ibérica. - (S.L.J. : la M.J., 1999). - 85 p. : 24 cm 1. Clima. España. Estadísticas 2. Clima. España. Estadísticas</p> <p>LAND-2006</p>

Pág. 251

Catálogo del Fondo Landeta de la Biblioteca Foral de Bizkaia. Bilbao, Diputación Foral, 1994.



17 BEXRIO, JORDI

Teoría de la persuasión.

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Lletres, 1981 - 357 p. - Tema  
TEORIA, PERSUASION

18 BLANCO, Joan Manuel

Diario de Barcelona. de la crisis a la ¿manipulación?

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1981 - 229 p. - Tema  
"DIARIO DE BARCELONA", GESTION, FINANCIACION, PRENSA, BARCELONA

19 BRACIER FINCH, Eduardo

Hacia una humanización de la publicidad. una visión del problema de la comunicación deshumanizada, su proceso y algunas posibles soluciones

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1978 - 125 p. - Tema  
PUBLICIDAD, COMUNICACION, PROCESO

20 BUSQUETS I GRABUOSA, Lluís

Los mensajes de los Mass-Media: un nuevo lenguaje (aportación metodológica para una didáctica escolar)

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1976 - 167 p. - Tema  
COMUNICACION, LENGUAJE, EDUCACION, MENSAJE, METODOLOGIA, ESCUELA, MEDIOS INFORMATIVOS

21 CAMPO VIDAL, Manuel

Los efectos políticos del terrorismo en la transición española. (Circuitos de información en el atentado a Carretero Blanco)

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1983 - 131 p. - Tema  
TERRORISMO, TRANSICION, ESPAÑA, MEDIOS INFORMATIVOS, EFECTO, POLITICA, FRANQUISMO, CARRETERO BLANCO

22 CARBO PERSEGUER, Enrique

El periodismo gráfico en las publicaciones no periódicas del fondo bibliográfico de la Biblioteca de l'Institut d'Estadística Fotogràfica de Catalunya.

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1985 - Tema  
FOTOGRAFIA, PRENSA, FOTOTECA, CATALUÑA

23 CARRASCAL TRIOLA, Anna Maria

Aproximación interdisciplinaria a la imagen visual

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1982 - 182 p. - Tema  
COMUNICACION VISUAL, TEORIA, IMAGEN

24 CASASUS, Josep Maria

Factores que intervienen en la aplicación i desenvolupament d'un model de diari

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1980 - 140 p. - Tema  
PRENSA, TEORIA, MODELO, DIARIO

25 CASASUS, Josep Maria

La teoria dels gèneres periodístics informatius i dels gèneres periodístics interpretatius en l'obra de Josep Pla

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1985 - 753 p. - Tema  
GENERO, PERIODISMO, INFORMACION, OPINION, INTERPRETACION, PLA, JOSEP

26 CASES I PALLARES, Antoni

Noves tecnologies i publicació petita.

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1983 - 135 p. - Tema  
NUEVAS TECNOLOGIAS, PRENSA

27 COLOME I GARCIA, Gabriel

El Sistema polític com a xarxa de comunicació: Els mecanismes receptors de les enteses en l'anàlisi sistèmica de David Easton

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1983 - 158 p. - Tema  
POLITICA, COMUNICACION, RECEPCION, ANALISIS SISTEMICO, EASTON, DAVID

28 CORBELLÀ, Joan Maria

Desenvolupament socio-econòmic i equipament de mitjans de comunicació a Catalunya: anàlisi de les relacions existents a l'inici de la dècada dels 90

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1985 - 271 p. - Tema  
ECONOMIA, MEDIOS INFORMATIVOS, CATALUÑA, 1990, EQUIPAMIENTO

29 COSTA, Pere Oriol

Crisis y perspectivas de los sistemas públicos de televisión en la Europa Occidental

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1983 - 583 p. - Tema  
TELEVISION PUBLICA, EUROPA OCCIDENTAL

30 DALMASES, Pablo Ignacio de

Introducció al catàleg de la premsa macroeconòmica: El periòdic "Solidaridad Obrera" de Barcelona en els seus orígens (1907-1920)

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1982 - 365 p. - Tema  
PRENSA, SINDICATO, "SOLIDARIDAD OBRERA", HISTORIA, BARCELONA

31 DELCLOS, Tomás

La metáfora y el cine.

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1979 - 108 p. - Tema  
CINE, LENGUAJE, NARRATIVA

32 DOMÍNGUEZ, Alejandra

Estética, espacio y perspectiva en la fotografía de prensa.

Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències de la Informació, 1981 - 192 p. - Tema  
FOTOGRAFIA, PRENSA, ESTETICA, PERSPECTIVA, ESPACIO

AREA GEOGRAFICA. Tema = clase. Fecha

Título [material cartográfico]: subtítulo / mención de responsabilidad.- Edición.- Escala ; proyección (coordenadas ; equinoccios).- lugar : editor, año/s  
Nº de ejemplares por su designación específica : color, material, montura ; dimensiones + mat. anejo.- (Serie)

Notas

ISBN ó ISSN u otros

1. materia I. Puntos de acceso secundarios.

MADRID Planos de población. 1990

Madrid ciudad [material cartográfico] / García y Solís.- 21ª ed.- Escala 1 : 12.500.- Madrid: Almax, D.L. 1990

1 plano : col.; 108x127cm pleg. a 25x1cm

Contiene: Plano de la ciudad ; Callejero ; Plano del Metro ; Información General

ISBN 84-7010-022-X

Consejo Sup. Geográfico. Reg. Gral. de Cartograf. 2/1990

I. García y Solís. II. Almax, ed. III. Título

Los ejemplos de catalogación que siguen han sido presentados por Cristina Herrero en Pinto Molina, María (Ed.). *Catalogación de documentos. Teoría y práctica*. Madrid, Síntesis, 1994, pp. 223-304.

### *Catalogación de material gráfico proyectable*

**AUTOR** (fecha de nacimiento y muerte)

Título [Material gráfico proyectable] / mención de responsabilidad. - Edición. - Lugar: editor, año

Nº de unidades físicas (nº de fotogramas...) : son. y/o col.; dimensiones + mat. anejo. - (Serie)

Notas

ISBN

1. materia I. Puntos de acceso secundarios

**MUSEO DEL PRADO** (Madrid)

Museo del Prado [material gráfico proyectable] : [selección de obras]. - Madrid : Ministerio de Cultura, Secretaría General Técnica, D. L. 1983

100 diapositivas : col. + 1 folleto (38p.) + 1 casete.

Comentario a las dispositivas en el casete

I. España. Ministerio de Cultura, ed. II. Título

### *Catalogación de música impresa*

**AUTOR**

Título [Música impresa] / Mención de responsabilidad. - Edición. - Datos específicos. - Lugar : editor, año

Número de unidades (nº de pág.) : il. ; cm. + mat. anejo. - (Serie)

Notas

Número normalizado.

1. materia. I. Puntos de acceso secundarios

**BACH, Johann Sebastian**

20 piezas fáciles del libro de Ana Magdalena Bach [música impresa] : piano / J. S. Bach. - [Partitura de estudio]. - Madrid : Música Moderna, D. L. 1979

20 partituras (19 p.) : 32 cm

N. editor: 822

I. Título



**AUTOR**

[Título uniforme]

Título [grabación sonora] / mención de responsabilidad. - Edición. - Lugar : Editor, año

Nº de unidades físicas (tiempo de grabación) : otros detalles físicos ; dimensiones. - (Serie)

Notas

Número de la casa comercial

1. materia. I. Entradas secundarias

**MOZART, Wolfgang Amadeus**

[Réquiem]

Réquiem KV 626 [grabación sonora]/Wolfgang Amadeus Mozart. - Hamburg : Deutsche Grammophon, P. 1989

1 disco compacto (59 min.) : estéreo, digital ; 12 cm

Chor des Bayerischen Rundfunks ; Leonard Bernstein [director]

Grabado en directo

42735302 GH

I. Chor des Bayerischen Rundfunks, int. II. Symphonie-Orchester des Bayerischen Rundfunks, int. III. Bernstein, Leonard, dir. IV. Título

**AUTOR**

Título [microforma] / mención de responsabilidad. - Edición.- Lugar: editor, año Nº de unidades físicas (nº de fotogramas) : il., col. (etc.); dimensiones.- (Serie)

Notas

ISBN

1. materia. I. Puntos de acceso secundarios

**CAYETANO ROSADO, Moisés**

Emigración asistida a Europa de la provincia de Badajoz durante el desarrollismo español (1961-1975) [microforma] / Moisés Cayetano Rosado ; [director Manuel Coma Canella]. - Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1991

2 microfichas: negativo ; 11x15 cm

Tesis UNED

Incluye resumen en español e inglés

Reducción 1:48

ISBN 84-362-2595-3

1. I. Coma Canella, Manuel, dir. II. Universidad Nacional de Educación a Distancia, ed. III. Título

**TÍTULO** [video] / mención de responsabilidad. -  
Edición. - Lugar : editor, año  
Nº de unidades físicas (VHS o Beta) (duración) :  
son. y/o col. ; dimensiones. - (Serie)  
Notas  
Número normalizado  
1. materia. I. Entradas secundarias

**ALARMA** catástrofe / dirigida por Jack Gold ; produ-  
cida por Anna V. Coates. - Madrid : CBS-Fox Video,  
cop. 1985  
1 video (Beta) (109 min) : son., col.  
Intérpretes: Richard Burton, Lino Ventura, Lee  
Remick  
Tit. orig.: The meduse touch  
No recomendada menores 13 años  
9024-41  
I. Gold, J., dir. II. Coates, A.V., prod. III. Bur-  
ton, R., int. IV. Ventura, L., int. V. Remick, L.,  
int. VI. Título: Meduse touch, The.

**AUTOR**

Título [archivo de ordenador] : subtítulo / m. de  
responsabilidad. - Edición. - Clase de archivo  
(nº de arch. : nº registros, nº bytes). - Lugar :  
editor : distribuidor, fecha  
Extensión (ordenador) : son., col., densidad, nº  
pistas ; dimensiones + mat. anejo. - (Serie)  
Notas  
ISBN o ISSN  
1. materia. I. Entradas secundarias.

**NADAL MOYA, Gonzalo**

Gestión de Bibliotecas (GB) [archivo de ordenador] /  
Gonzalo Nadal Moya. - Versión 4.50.  
- Programa. - Madrid : LTI del Colegio Retamar, 1991  
1 disco + 1 manual (18 p.)  
I. Colegio Retamar (Madrid), ed. II. Título



LA FASE DE DOCUMENTACIÓN (III).  
CLASIFICACIÓN E INDIZACIÓN  
DE DOCUMENTOS. RESUMEN CIENTÍFICO

OBJETIVOS

1. *Explicar los objetivos de los lenguajes de clasificación de los documentos y, especialmente, la estructura general de la Clasificación Decimal Universal.*
2. *Establecer las características de los lenguajes de indización y de los tesauros.*
3. *Fijar la utilidad de resumen científico y la metodología de su realización.*

## 10.1. Los lenguajes documentales. Estructura de la Clasificación Decimal Universal (CDU)

### 10.1.1. Los lenguajes documentales

Son lenguajes documentales, según Van Slype, "todo sistema de signos que permita representar el contenido de los documentos con el fin de recuperar los documentos pertinentes a respuesta a consultas que tratan sobre ese contenido". Los lenguajes pueden ser *de clasificación*, cuando son convenciones artificiales que consideran el conocimiento dividido en una serie de apartados y, por tanto, sitúan el documento de forma sintética, más amplia. Por ejemplo, la Clasificación Decimal Universal. Los lenguajes se llaman *de indización o combinatorios*, cuando permiten representar el contenido del documento de forma analítica, más pormenorizada, mediante lenguajes naturales extraídos del propio documento o de una lista previa.

En cuanto a la operación denominada indización, es definida por el mismo autor como "la actividad que consiste en representar el contenido de un documento o de una consulta de forma analítica, es decir, enumerando los conceptos y/o las palabras".

### 10.1.2. Estructura de la Clasificación Decimal Universal (CDU)

Dewey, el bibliotecario norteamericano inventor de la Clasificación Decimal, dividió el conocimiento humano en diez apartados:

0. Generalidades. Documentación, Biblioteconomía, Periodismo, etc.
1. Filosofía.
2. Religión. Teología.
3. Ciencias sociales.
4. (sin ocupar actualmente).
5. Ciencias puras.
6. Ciencias aplicadas. Medicina. Técnica.
7. Arte. Artes industriales. Fotografía. Música. Juegos. Deportes.
8. Lingüística. Filología. Literatura.
9. Geografía. Biografía. Historia.

La CDU funciona sobre los principios de universalidad, enciclopedismo, continuismo por cuanto se perfecciona a medida que nacen nuevos temas, y jerarquización —desde el contenido más amplio al más específico— mediante el uso de números y letras expresados en unas *Tablas* traducidas a los principales idiomas del mundo.

### EJEMPLO:

3 Ciencias sociales.  
33 Economía política.  
331 Trabajo.  
331.1 Relaciones entre empresa y trabajo.  
331.2 Salarios.  
331.6 Mercado de trabajo.  
331.23 Formas de salario.  
331.211 Modos de pago.  
331.214 Teoría económica del salario.  
331.231 Trabajo a destajo.

A fin de conseguir la mayor especialización y concreción al expresar el tema de un documento, la CDU utiliza signos, símbolos y números auxiliares comunes y especiales, y a cada número de la CDU corresponde, por lo general, un concepto o un grupo de conceptos:

### EJEMPLO:

551.576 Nubes.

En muchas ocasiones, la estructura numérica se muestra más compleja, como en el caso de los signos de relación identificado por los dos puntos:

### EJEMPLO:

331.231 : 622 Salario a destajo en minería.  
534.84 : 725.822 Acústica en teatros de ópera.

El número de relaciones puede ser ilimitado:

### EJEMPLO:

543.8 : 546.815 : 613.28 : 637.56 : 641.1 Determinación del contenido de plomo en el pescado utilizado en la alimentación humana.  
Número que procede de la siguiente agrupación de conceptos:

543.8 Análisis de materias orgánicas.  
 546.815 Plomo.  
 613.28 Higiene de la alimentación de origen animal.  
 637.56 Pescado como alimento.  
 641.1. Alimentación desde el punto de vista de sus propiedades.

Dos conceptos pueden estar en relación mutua mediante el uso del signo +:

EJEMPLO:

54 + 56 Química teórica y aplicada.

Los números auxiliares se añaden a los números principales como los expuestos más arriba. Son, entre otros:

a) De idioma.

EJEMPLO:

= 60 en español.

b) De lugar.

EJEMPLO:

676 (480) La industria finlandesa del papel.

c) De tiempo.

EJEMPLO:

341.382 "1648" La paz de Westfalia en 1648.

## 10.2. Los lenguajes de indización

### 10.2.1. Clases de lenguajes de indización

Los lenguajes de indización pueden ser:

- a) *Libres* o constituidos *a posteriori* a partir de los términos seleccionados del lenguaje natural inserto en los documentos. Dentro de los lenguajes libres figuran las listas de palabras-clave o palabras significativas extraídas por el ordenador del texto del resumen del documento (por ejemplo: biblioteca, servicio, documentación, documental) y las listas de descriptores libres, que son conceptos extraídos del documento o propuestos por el documentalista sobre la base del contenido de aquel (por ejemplo: biblioteca, servicio de documentación, servicio documental).
- b) *Controlados*, como son las listas de autoridades o colección por orden alfabético de conceptos "destinados a representar de manera unívoca el contenido de los documentos y de las consultas dentro de un sistema documental dado; estos conceptos son expresados por palabras o expresiones extraídas de una lista finita, establecida *a priori*; sólo los términos que figuran en esta lista pueden ser utilizados para indizar los documentos y las consultas" (Van Slype). (Por ejemplo: biblioteca, servicio de documentación).

### 10.2.2. Estructura de los tesauros

Los tesauros se componen, habitualmente de dos partes: La una, la lista alfabética de los descriptores principales acompañados de los términos relacionados y de las definiciones de aquéllos cuando reflejan conceptos que pueden mostrar polisemia o ambigüedad. La otra, la misma lista de descriptores agrupados por materias o campos semánticos. Van Slype ha definido el tesoro de descriptores como "una lista estructurada de conceptos destinados a representar de manera unívoca el contenido de los documentos y de las consultas dentro de un sistema documental determinado, y a ayudar al usuario en la indización de los documentos y de las consultas; los conceptos son extraídos de una lista finita, establecida *a priori*; sólo los términos que figuran en esta lista pueden ser utilizados para indizar los documentos y las consultas; la ayuda al usuario la proporciona la estructura semántica del tesoro: fundamentalmente las relaciones de equivalencia, de jerarquía y de asociación".



## EJEMPLO: Guerra

Término genérico: Relaciones internacionales.

Término específico: Guerra psicológica.

Términos relacionados: Incitación a la guerra / Conflictos internacionales / Paz.

### 10.2.3. Aplicaciones de los lenguajes de indización en la fase de documentación

El uso por el investigador de descriptores o materias universalmente reconocidas con el fin de recuperar determinados contenidos de los documentos debe tener aplicación en las siguientes tareas de la fase de documentación:

- En la elaboración del fichero bibliográfico, señalando en cada ficha o referencia bibliográfica de los documentos reunidos en un campo determinado los descriptores que reflejan los diversos temas de aquéllos.
- En la elaboración de las fichas de investigación, recogiendo por medio de descriptores situados en un campo determinado los temas a que se refieren las ideas que hemos seleccionado de los distintos autores y aquellas que nosotros hemos ido obteniendo.
- En el repertorio bibliográfico final —si se hace de carácter analítico— podrían ir situados tras el resumen de cada referencia bibliográfica.

En cuanto a la técnica de indización que aquí se propone, ésta sirve para analizar el contenido temático del documento mediante la elección de los llamados términos de indización.

De acuerdo con la norma UNE 50-121-91 la operación de indizar se compone de tres etapas: *examen del documento y determinación de su contenido*, de modo preciso y minucioso, *identificación y selección de los conceptos principales del contenido y selección de los términos de indización*, aceptables por la comunidad científica y con criterios de exhaustividad y especificidad que permitan la recuperación de los contenidos del documento de mayor interés en cada momento. En definitiva, el investigador —con la precisión que debe significar el lenguaje científico— debe usar términos rigurosamente aceptados por los científicos de su campo, términos que extraerá de los documentos (términos de indización) y que aparecerán a lo largo del estudio.

## 10.3. Metodología del resumen científico

### 10.3.1. Anotación y resumen científico

La anotación es toda información breve que sirve para caracterizar un documento desde el punto de vista de su origen, contenido, valor, destino, tendencia científica, etc. El resumen es una anotación ampliada cuyo valor fue realzado con la fundación del movimiento documental. Su iniciador, Otlet, decía que los resúmenes “constituyen la exposición de la documentación. Consisten en el análisis, bajo forma sucinta, de lo que se contiene en los documentos (concisión, condensación, extracción de la sustancia)”.

La técnica del resumen científico se utiliza por el investigador —a lo largo de la fase de documentación— con las siguientes finalidades:

- Para la selección de los documentos conocidos a través de repertorios bibliográficos analíticos y bases de datos bibliográficas mediante la lectura del resumen que acompaña habitualmente a las referencias bibliográficas.
- Para conocer en cada momento el contenido de aquellos documentos que han sido reunidos por el investigador sin venir acompañados de resumen y que van a constituir el fichero bibliográfico.
- Para la elaboración de las fichas de investigación, al tener que extraer las ideas de los diversos autores.
- Para dotar de carácter analítico, si se requiere, el repertorio bibliográfico final.

### 10.3.2. Normas para la realización del resumen científico

Las normas para la confección de este tipo de documento secundario se han formulado desde la experiencia de los resúmenes destinados a las revistas bibliográficas de carácter analítico y desde las propuestas de instituciones como la UNESCO y de normalización (norma internacional ISO 214-1976, y norma española UNE 50-103-90).

De modo esquemático, proponemos que, en una extensión de no más de 200 palabras para resumir un documento íntegro, se presente el resumen, cuyo cuerpo debe tener tres partes:

- a) Referencia bibliográfica del documento resumido.
- b) Resumen propiamente dicho, con inclusión del objeto y método

de trabajo, contenido esquemático del mismo y resultados o conclusiones a los que ha llegado.

c) Descriptores.

### *Clasificaciones bibliográficas y clasificaciones del saber*

La historia de las clasificaciones bibliográficas es, de alguna manera, la de la ordenación de las grandes bibliotecas. Estos depósitos materiales del saber se han visto naturalmente influidos por las sucesivas concepciones del conocimiento.

Sin duda alguna, los esquemas de clasificación utilizados en las bibliotecas no deben confundirse ni con las taxonomías propias de una disciplina (cuerpos químicos, plantas, animales, roca, suelo, etc.) ni con los sistemas científicos propuestos por los filósofos. No obstante, se han visto, sin duda alguna, fuertemente aceptados por éstos; recopilar, de una manera sistemática, el conjunto de materias de que tratan los libros equivale, pues, a crear de forma pragmática una clasificación del saber.

(Maniez, 1992, p. 23)

### *La clasificación*

Entendemos la clasificación como una operación eminentemente intelectual, propia del conocimiento humano, que trata de discernir el contenido fundamental de los documentos (tema o temas principales) para formalizarlos y representarlos con la ayuda de un lenguaje preestablecido. Su objetivo principal es permitir el agrupamiento de materias o relaciones en clases, a fin de poder almacenar y recuperar con posterioridad la información... A diferencia de la indización, que es una operación de naturaleza analítica, la clasificación exige un esfuerzo de síntesis, pues el análisis va encaminado a detectar y aislar el tema principal, y no los conceptos clave representativos del documento.

(Pinto Molina, 1993, p. 107)

### *La indización*

Los sistemas de recuperación de la información requieren necesariamente, para su eficaz desarrollo, de unos dispositivos o símbolos que permitan identificar el contenido principal del documento, destacándolo del conjunto sin pérdida de tiempo por parte del usuario. Estos símbolos o trazos descriptivos del documento han recibido diversas denominaciones: índice, palabra-clave, unitérmino, término coordinado, etc. A ese proceso de aislar en cada documento los trazos descriptivos se le llama indización... En cuanto a su finalidad, va destinada a permitir una búsqueda eficaz de las informaciones contenidas en un fondo documental.

(Pinto Molina, 1993, p. 106)

### *Orígenes del resumen científico*

En el conjunto del análisis documental, figura como primer instrumento de trabajo el denominado "extracto", "resumen" o "abstract" científico, como documento secundario en sentido amplio y como técnica ya utilizada desde antiguo en el trabajo científico con objeto de separar lo sustancial de lo accidental y asegurar, en suma, el conocimiento de la verdadera aportación en cualquier tipo de contribución científica. En sentido estricto, la técnica del resumen y su resultado —el resumen científico propiamente dicho— nace con el nuevo concepto de la ciencia moderna y de la comunidad científica y se erige en el vehículo más idóneo de la actividad científico-informativa. Y ello sobre un soporte determinado nacido al calor de los mismos principios inspiradores de la ciencia moderna: la publicación periódica del carácter científico.

Así, resumen científico y revista científica nacen indisolublemente unidos, de tal manera que aquél provee a la revista de especiales características... El maridaje entre ambos va a ser tan fecundo que, precisamente, la actividad de la información científica se va a iniciar con una revista provista esencialmente de resúmenes: el *Journal des Sçavants* francés de 1665.

(López Yepes, 1981, p. 128)



## Principales divisiones de la C.D.U.

### Estructura y normas de uso de la CDU

#### 1. ESENCIA DE LA CDU

La Clasificación Decimal Universal (CDU) es una clasificación numérica ordenada por el principio de las series decimales. Sus cifras tienen el valor de las fracciones decimales situadas tras un 0. (cero coma) que se repite siempre. Tal estructura ofrece la posibilidad de que un número determinado pueda ser subdividido indefinidamente por sucesiva agregación de cifras, sin que el número de partes llegue nunca a igualar al número total de partes superior. La CDU es, pues, susceptible de un desarrollo indefinido.

Por otro lado, los signos numéricos (del 0 al 9) del sistema decimal son inteligibles en cualquier país, independientemente del idioma y del sistema de escritura, lo que constituye uno de los presupuestos fundamentales para el uso internacional de la CDU. Pero lo que realmente la hace ser internacional es el hecho de que en la Federación Internacional de Documentación (FID) reúne a documentalistas de 51 países (1971) quienes, en un trabajo común, mantienen al día, amplían y mejoran la CDU, de acuerdo con reglas establecidas, acomodándose al progreso técnico y científico.

La CDU es universal por abarcar, sin excepción, todo el conjunto del humano saber hacer y pensar. Esta universalidad excluye al que cualquier rama del saber goce, en su situación y estructura, de privilegio alguno. Por el contrario, el carácter de universal ofrece la ventaja de que con la CDU puede ser clasificada toda hasta los detalles de realidades que no están elevadas en ella, ya que, por su estructura de ordenación conceptual, es posible hallar un concepto superior en el que dicha realidad se halla incluida.

Otro carácter esencial de la CDU es la continuidad de su desarrollo. Partiendo de una ordenación bibliotecaria, elaborada por el bibliotecario norteamericano Melvil Dewey en el año 1875, fue desarrollándose posteriormente desde finales del siglo pasado respetando siempre y conservando la base original de suerte que las pequeñas unidades que contenían 532 conceptos se han convertido ya en unas tablas con más de 160.000 entradas. Y a pesar de que la evolución de determinados campos del saber han conferido a esta un rostro totalmente nuevo, se cede al deseo de configuraciones totalmente nuevas sólo en casos bien justificados y que no pueden ser solucionados de otra manera. Es al precio que se paga para mantener hasta donde sea posible, la continuidad del sistema.

Otros detalles sobre la esencia de la CDU, así como el procedimiento seguido para la ampliación y mejora de la CDU para la discusión internacional de las nuevas propuestas y su final incorporación a las tablas de la CDU pueden y deben ser estudiados por los usuarios de la misma en los manuales existentes<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Dubuc B. *La Classification Decimale Universelle, CDU 3<sup>e</sup> ed. Manuel pratique d'utilisation*. Paris, Gauthier-Villars 1973. 304 p.

Por Karl: *Einführung in das Wesen der Decimal Classification 3. u. 6. neu bearbeit. Aufl.* Berlin, Deutscher Verlag 1968. 152 p.

Mills J. *Guide to the Universal Decimal Classification (UDC)*. London, British Standard Institution, 1963. 126 p.

#### 2. ESTRUCTURA DE LA CDU

Dewey dividió el saber humano, de acuerdo con el sistema decimal numérico, en diez grandes grupos. La finalidad era práctica: poner a disposición de los lectores, en grupos unitarios, los libros de los depósitos de las bibliotecas de libro acceso a ellos. Estas diez divisiones fundamentales reflejan en su conjunto y con sus limitaciones la imagen del mundo de aquella época. Es indudable que en el mundo de hoy la técnica hubiera tenido una más amplia participación en esas divisiones principales. Pero la división de Dewey, se considera intocable por el principio de continuidad y ello supone, en la CDU la existencia de algunos números que pueden resultar algo largos. Para la superación de las severas de la CDU más avanzadas, dice que esta longitud de algunos números no supone demasiado contra la utilidad y la fuerza expresiva de la CDU.

En el esquema de la CDU que sigue, las diez divisiones principales van en negrita.

Con la última edición de cifras, pueden descomponerse las divisiones fundamentales como puede verse por los casos de dos y más cifras que se ofrecen en el esquema.

##### 0 Generalidades

00 Prolegómenos. Fundamentos más generales de la ciencia y de la cultura

01 Bibliografía. Catálogos. Listas de libros

02 Bibliotecología. Biblioteconomía

03 Enciclopedias generales. Diccionarios. Manuales.

04 Colecciones de artículos varios

05 Publicaciones periódicas de información general y publicaciones seriadas

06 Exposiciones. Congresos. Expositores. Exposiciones. Manuales

07 Periódicos. Periódismo

08 Poligrafía. Colecciones

09 Memorias. Libros pequeños y raros

##### 1 Filosofía

11 Metafísica

12 Filosofía del espíritu. Metafísica de la vida espiritual

14 Posiciones doctrinales. Sistemas. Puntos de vista metafísico-ontológicos

La Clasificación Decimal Universal. Manual práctico. La Habana, Instituto de Documentación e Información Científica y Técnica, 1966. 200 p. (a consultar).

Para las normas de procedimiento en la tarea de revisión de la CDU por parte de la F.I.D. (FID revision and procedure / *Procedura de revisión et de publication de la CDU*) : Das Verfahren bei Bearbeitung und Veröffentlichung der D.C. The Hague. RD. 1966. 53 p.

##### 130.0 Psicología

18 Lógica. Teoría del conocimiento. Metodología

20 Ética. Filosofía práctica

##### 2 Religión. Teología

21 Teología natural. Teodicea

22 Biblia

23 Dogmáticas

24 Teología moral

25 Teología pastoral

26 Iglesia Cristiana

27 Historia general de la Iglesia Cristiana

28 Iglesias cristianas. Comunidades y sectas

29 Religiones no cristianas. Mitologías

3 Ciencias sociales. Estadísticas. Política. Economía. Derecho. Administración. Asistencia social. Seguros. Educación. Comercio. Kinología

30 Sociología. Cuestiones sociales. Sociografía

31 Estadísticas

32 Política

33 Economía política

34 Derecho. Ciencia del derecho

35 Administración pública. Arte de la guerra. Ciencia de la guerra

36 Asistencia social. Subsidios. Seguros. Asociaciones con fines sociales

37 Educación. Formación. Enseñanza. Aprovechamiento del tiempo libre

38 Comercio. Tráfico

39 Etnología. Etnografía. Usos y costumbres. Vida popular. Folklore

4 sin ocupar<sup>2</sup>

5 Ciencias puras. Ciencias exactas y naturales

50 Generalidades sobre las ciencias matemáticas y naturales

51 Matemáticas

52 Astronomía. Geodesia

53 Física

54 Química. Mineralogía

55 Geología y ciencias relacionadas. Meteorología

56 Paleontología

57 Ciencias biológicas

<sup>2</sup> Las divisiones de la clase 4 han sido agrupadas en el 5. Actualmente se están elaborando planes y propuestas para la recuperación del 4 con materias, probablemente procedentes de las ciencias biológicas.

##### 58 Botánica

59 Zoología

6 Ciencias aplicadas. Medicina. Técnicas

61 Medicina

62 Ingeniería. Técnica

63 Agricultura. Silvicultura. Ganadería. Caza. Pesca

64 Economía doméstica

65 Dirección y organización de la industria, el comercio y las comunicaciones

66 Química aplicada. Industria química. Industrias afines

67 Industrias y profesiones varias. Tecnología mecánica

68 Industrias y profesiones varias (continuación)

69 Materiales de construcción. Construcción

7 Artes. Artes industriales. Fotografía. Músicas. Juegos. Deportes

71 Planificación. Distribución del territorio. Urbanismo. Ordenación del paisaje. Jardinería urbana

72 Arquitectura

73 Escultura y artes afines

74 Dibujo. Artes industriales

75 Pintura

76 Grabado

77 Fotografía

78 Músicas

79 Diversiones. Juegos. Deportes

8 Lingüística. Filología. Literatura. Crítica literaria

9 Geografía. Biografía. Historia

91 Geografía. Estudio de la Tierra y de los países. Viajes

92 Biografías

93/99 Historia

94 Historiografía. Historia antigua

940 Historia de Europa. Historia de Occidente

940 Historia de Asia

940 Historia de África

940 Historia de América del Norte

940 Historia de Sudamérica

940 Historia de las regiones asiáticas y polares

Para poner en claro el principio de la subdivisión jerárquica y sucesiva por medio de la adición de nuevas cifras, se ofrece en la siguiente tabla un ejemplo ilustrativo. Muestra bien a las claras que, en muchos casos, no todas las diez cifras posibles han sido ocupadas y estas cifras libres ofrecen la posibilidad de acudir a ellas para la clasificación de los nuevos conceptos incluidos en el conocimiento humano con el desarrollo de las ciencias sin necesidad de retocar los números ya ocupados.



[illegible]

DRAWERS / DESSINATEURS / DIBUJANTES  
PAINTERS / PEINTRES / PINTORES  
SCULPTORS / SCULPTEURS / ESCULTORES

30300 LITERATURE / LITTÉRATURE / LITERATURA

30310 LITERARY FORMS AND GENRES / FORMES ET GENRES LITTÉRAIRES / FORMAS  
Y GENEROS LITERARIOS  
LITERATURE / LITTÉRATURE / LITERATURA  
WRITERS / ÉCRIVAINS / ESCRITORES

30320 COMICS / BANDES DESSINÉES / TIRAS CÓMICAS  
NOVELS / ROMANS / NOVELAS  
PHOTO-NOVELS / ROMANS-PHOTO / FOTONOVELAS  
POETRY / POÉSIE / POESÍA  
PROSE / PROSE / PROSA  
SCIENCE FICTION / SCIENCE FICTION / CIENCIA FICCIÓN  
SHORT STORIES / RÉCITS BREFS / NOVELAS CORTAS

30330 COMEDY / COMÉDIE / COMEDIA  
DRAMA / ŒUVRE DRAMATIQUE / OBRA DRAMÁTICA  
PLOT / INTRIQUE / INTRIGA  
SCRIPT TREATMENT see SYNOPSIS  
SCRIPTS / SCÉNARIOS / CUIONES  
SYNOPSIS / SYNOPSIS / SINOPSIS  
TRAGEDY / TRAGÉDIE / TRAGEDIA

30340 LEGENDS / LÉGENDES / LEYENDAS  
STORY TELLING / NARRATION D'HISTOIRES / RELATO DE CUENTOS  
TALES / CONTES / CUENTOS

30400 MUSIC / MUSIQUE / MÚSICA

CLASSICAL MUSIC / MUSIQUE CLASSIQUE / MÚSICA CLÁSICA  
COMPOSERS / COMPOSITEURS / COMPOSITORES  
CONCRETE MUSIC / MUSIQUE CONCRÈTE / MÚSICA CONCRETA  
CONTEMPORARY MUSIC / MUSIQUE CONTEMPORAINE / MÚSICA CONTEMPORÁNEA  
ELECTRONIC MUSIC / MUSIQUE ÉLECTRONIQUE / MÚSICA ELECTRÓNICA  
FILM MUSIC / MUSIQUE DE FILM / MÚSICA DE PELÍCULA  
FOLK MUSIC / MUSIQUE FOLKLORIQUE / MÚSICA FOLKLÓRICA  
JAZZ / JAZZ / JAZ  
MODERN MUSIC / MUSIQUE MODERNE / MÚSICA MODERNA  
MUSIC / MUSIQUE / MÚSICA  
POP MUSIC / MUSIQUE POP / MÚSICA POP  
TRADITIONAL MUSIC / MUSIQUE TRADITIONNELLE / MÚSICA TRADICIONAL

30500 PERFORMING ARTS / ARTS DU SPECTACLE / ARTES ESCÉNICAS

30510 PERFORMING ARTS / ARTS DU SPECTACLE / ARTES ESCÉNICAS

30520 CARNIVAL / CARNAVAL / CARNAVAL  
ENTERTAINMENT / DIVERTISSEMENT / ENTRETENIMIENTO  
FESTIVALS / FESTIVALS / FESTIVALES  
SHOW / SPECTACLE / ESPECTÁCULO

LOCAL RADIO / RADIO LOCALE / RADIO LOCAL - 25120  
 BT LOCAL BROADCASTING / RADIODIFFUSION LOCALE / RADIODIFUSIÓN LOCAL  
 RADIO / RADIO / RADIO  
 BT COMMUNITY RADIO / RADIO COMMUNAUTAIRE / RADIO COMUNITARIA

LOCAL TELEVISION / TÉLÉVISION LOCALE / TELEVISIÓN LOCAL - 25120  
 BT LOCAL BROADCASTING / RADIODIFFUSION LOCALE / RADIODIFUSIÓN LOCAL  
 TELEVISION / TÉLÉVISION / TELEVISIÓN  
 BT COMMUNITY TELEVISION / TÉLÉVISION COMMUNAUTAIRE / TELEVISIÓN COMUNITARIA

LOCAL TIME / HEURE LOCALE / HORA LOCAL - 10560  
 BT TIME / TEMPS / TIEMPO

LONG DISTANCE / LONGUE DISTANCE / DISTANCIA LARGA - 10570  
 BT DISTANCE / DISTANCE / DISTANCIA

LONG WAVES / GRANDES ONDES / ONDAS LARGAS - 25320  
 BT RADIO WAVES / ONDES HERTZIENNES / ONDAS HERTZIANAS  
 WAVE LENGTH / LONGUEUR D'ONDE / LONGITUD DE ONDA

LOUDSPEAKERS / HAUT-PARLEURS / ALTOPARLANTES - 26220  
 BT ELECTROACOUSTIC DEVICES / DISPOSITIFS ÉLECTRO-ACUSTIQUES / DISPOSITIVOS ELECTROACÚSTICOS

LOVE / AMOUR / AMOR - 36440  
 BT EMOTIONS / AFFECTIVITÉ / AFECTIVIDAD  
 INTERPERSONAL RELATIONS / RELATIONS INTERPERSONNELLES / RELACIONES INTERPERSONALES

LOWER CLASS / CLASSE INFÉRIEURE / CLASE BAJA - 37120  
 BT SOCIAL CLASSES / CLASSES SOCIALES / CLASES SOCIALES

MAGAZINES / MAGAZINES / REVISTAS ILUSTRADAS - 21360  
 BT PERIODICALS / PÉRIODIQUES / PUBLICACIONES PERIÓDICAS

MAGNETIC DISCS / DISQUES MAGNÉTIQUES / DISCOS MAGNÉTICOS - 26120  
 BT DISC RECORDINGS / ENREGISTREMENTS SUR DISQUE / GRABACIONES EN DISCO

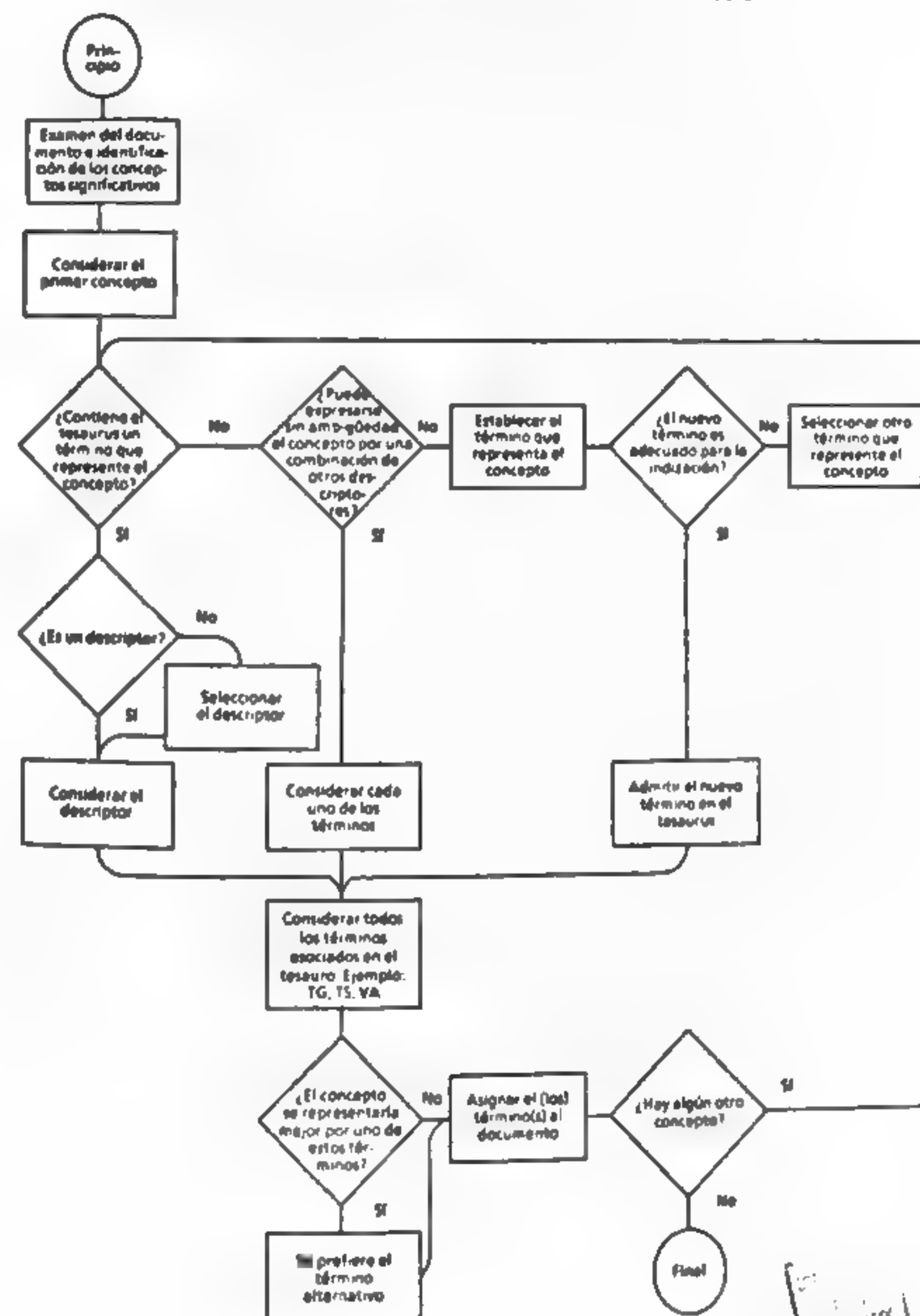
MAGNETIC TAPE RECORDINGS - 26120  
 use: TAPE RECORDINGS

MAGNETIC TAPES / BANDES MAGNÉTIQUES / CINTAS MAGNÉTICAS - 26120  
 BT TAPE RECORDINGS / ENREGISTREMENTS SUR BANDE / GRABACIONES EN CINTA

MAIL / COURRIER / CORREO - 24300  
 BT LETTERS TO THE EDITOR / COURRIER DES LECTEURS / CARTAS AL DIRECTOR  
 BT CORRESPONDENCE / CORRESPONDANCE / CORRESPONDENCIA  
 POSTAL SERVICES / SERVICES POSTAUX / SERVICIOS POSTALES

MAINTENANCE AND REPAIR / ENTRETIEN ET RÉPARATION / MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN - 38210  
 BT EQUIPMENT / ÉQUIPEMENT / EQUIPO

ANEXO A (Informativo)  
 Organigrama del proceso de indización utilizando un tesauro



UN. MAYOR. NOTICA

## 11

## LA FASE DE DOCUMENTACIÓN (IV). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. Definir y establecer la tipología de las fuentes de procedencia documental así como las vías para su acceso.
2. Mostrar el elenco de fuentes personales que permiten obtener la información requerida por el investigador, así como las bibliografías y otras obras de referencia.
3. Presentar un esquema de las instituciones que organizan, custodian la información documental o informan acerca de la existencia de documentos.

2306

Polish

Ministry of the Interior

**Keywords:**

propaganda - language -  
persuasion - communication  
formation

J. Byrnes, Nov. 1945

**FRANK ZIMMAGLIEN CANTIERI**  
 Spanish Embassy in U.S. 1978-82  
 2-400 Kennedy  
 Boston

\* CIRCUM: Global Analysis and Communication Research Experiment, Circum

TRANZAKCJA Banku, SUMARIUM: Stanisław Jurek wyraża zgodę na udzielenie informacji

### The Language of Propaganda as the Conveyor of Information and Ideological Content

1983 pp. 142-158

The language of propaganda - its function, character and role in creating ideological attitudes.

The language of propaganda plays an extremely important role in the human perception of the world. Its active role issues from two facts. Firstly, as every verbal language it is an important element of the subjective in cognitive process. It means that it isn't necessary to disclose the ideological content or assess openly. It moulds human mind thanks to its inherent features as an instrument of interpretation of reality. Secondly, its specific role is moulding human minds is due to the fact that its content belongs to the sphere of politics and ideology. It is the lexical substance of various techniques of propaganda persuasion. The language of politics and propaganda disseminates an ideology and justifies some policy therefore it is permanent and always dynamic to some extent.



### 11.1. Concepto y tipos de fuentes de procedencia documental

Entendemos por fuentes de procedencia documental las unidades (personas, documentos = instituciones) que generan, custodian, difunden o informan al investigador acerca de la información y de dónde puede encontrarse.

En consecuencia, las fuentes de procedencia documental son de naturaleza:

- Personal.
- Bibliográfica.
- Institucional.

El acceso a las fuentes de información = documentales puede hacerse de manera convencional (uso de información registrada en papel) o de manera automatizada en forma de bases de datos documentales (bibliográficas, cuantitativas, textuales y factuales o de hechos puntuales). Esta información a la que el investigador debe acceder puede ser publicada, inédita o en curso de elaboración, en cualquier tipo de soporte y acceder a ella con criterio permanente de exhaustividad a fin de conocer con todo rigor el estado de la cuestión de los problemas objeto de la investigación. La investigación bibliográfica debe, finalmente, mantenerse a lo largo de la investigación a fin de controlar y aprovechar las aportaciones que se vayan produciendo.

### 11.2. Las fuentes personales y bibliográficas de información

#### 11.2.1. Las fuentes personales de información

Son características de la información suministrada por personas la *informalidad*, al no pertenecer este canal a sistemas de documentación estructurados, la no garantía de exhaustividad en la búsqueda, la inmediatez y actualidad, y el conocimiento o contacto personal de científicos y líneas de investigación.

Son fuentes de información personales el director de investigación y otros científicos cuando facilitan al investigador las primeras orientaciones bibliográficas. Asimismo, los miembros de los denominados "colegios invisibles", o conjuntos de científicos que trabajan en el mundo —sin conocerse personalmente— en un mismo frente de investigación. La relación

entre los mismos a través de contactos epistolares, correo electrónico, congresos o asociaciones permiten al investigador conocer las líneas de investigación, recibir información bibliográfica y documentos de sus colegas, intercambiar opiniones y conocer datos de investigaciones en curso de elaboración o de publicación.

A este respecto, el investigador debe entrar en el círculo de su presunto colegio invisible participando en congresos y reuniones científicas de su campo o formando parte de sociedades profesionales y de estudio e investigación. En todo caso, el acceso al conocimiento y contacto con los colegas puede hacerse mediante la consulta a directorios biográficos, directorios de instituciones docentes y de investigación, listas de miembros de asociaciones científicas y profesionales y bases de datos bibliográficas en cuyas referencias se indique el lugar de trabajo del autor. En la actualidad, el contacto con otros científicos se lleva a cabo a través de redes internacionales de comunicación (Red Internet) mediante ofrecimiento del número de correo electrónico.

#### 11.2.2. Las fuentes bibliográficas de información

Las fuentes bibliográficas, también llamadas de referencia, son documentos secundarios que recogen la referencia, la noticia de otros documentos en forma convencional o manual y en forma automatizada.

Las fuentes bibliográficas presentan la siguiente clasificación:

- Bibliografías o repertorios bibliográficos.
- Bibliografías de bibliografías.
- Repertorios de publicaciones periódicas.
- Enciclopedias.
- Diccionarios.
- Anuarios.
- Directorios biográficos y de instituciones.
- Catálogos de bibliotecas.
- Catálogos de bases de datos accesibles en línea y portátiles.
- Catálogos colectivos de libros, revistas y otros documentos.

De los tipos de fuentes citados, son las bibliografías o repertorios bibliográficos las más fundamentales para el investigador, ya que su consulta es imprescindible por cuanto contienen la noticia o referencia de los documentos requeridos.

CUADRO 11.1. Clasificación de los repertorios bibliográficos según diversos criterios.

• Por la lengua.	– Internacionales, nacionales, regionales, etc.
• Por la temática.	– Generales ■ especializadas.
• Por la cobertura geográfica.	– Internacionales, nacionales, regionales, provinciales, locales.
• Por el grado de amplitud.	– Exhaustivas o selectivas.
• Por la cronología.	– Retrospectivas ■ periódicas.
• Por la presentación de las referencias.	– Meramente indicativas o analíticas (acompañadas de resumen).
• Por el tipo de documentos referenciados.	– De monografías, artículos de revista, manuscritos, incunables, etc.
• Por el acceso a su consulta.	– Manuales o automatizadas (bases de datos bibliográficas).

El investigador deberá conocer los documentos requeridos a través de la consulta a los repertorios, desde los más generales a los más especializados. Los repertorios de más utilidad son, por antonomasia, los repertorios bibliográficos al mismo tiempo especializados, analíticos y de aparición periódica.

### 11.3. Las fuentes institucionales de información

Están constituidas por las instituciones que custodian (depósitos documentales) o informan acerca de la existencia de documentos y los faci-

tan al investigador (centros de documentación y centros de acceso a bases de datos). Son:

- Los archivos.
- Las bibliotecas.
- Los museos.
- Los centros de documentación y los centros de acceso a bases de datos.

Las instituciones antedichas suelen estar integradas e interrelacionadas, en muchos países, en forma de sistemas de información y documentación, y el investigador, a la hora de proceder a su consulta, deberá trazarse un cuadro de todas aquellas que contienen información susceptible de interés para él a partir del examen de la estructura de los sistemas nacionales de archivos, bibliotecas y centros de documentación, y de la consulta de las llamadas *gulas del investigador* y *catálogos* de los fondos de dichas instituciones.

### *Los colegios invisibles ■ la comunicación informal*

En los grupos que de hecho desempeñan el papel de dirigentes de una disciplina o tema científicos, la comunicación informal tiene unas características peculiares. Para referirse a ellas, Price acuñó en 1961 la expresión "nuevos colegios invisibles", aludiendo al famoso "invisible college" que en la Inglaterra del siglo XVII condujo a la formación de la "Royal Society". Pensaba entonces que su origen había sido la reacción frente a las dificultades de comunicación planteadas por la gran masa de literatura científica y que, favorecido su desarrollo por la organización del trabajo en equipo, tenían como finalidad sustituir parcialmente la comunicación formal, a través de textos impresos, por contactos personales entre los que estaban realizando contribuciones destacadas en un determinado campo. A partir de 1963 habló ya simplemente de colegios invisibles y en 1965... los relacionó con el reducido

núcleo de trabajos citados en el 50 por ciento de las referencias de las publicaciones científicas. Posteriormente, la investigación referente a este tema se ha desarrollado a través de dos líneas, conexas entre sí, pero que conviene distinguir. La primera, más propia de documentalistas, ha empleado como método de estudio las redes de citas y los "clusters" obtenidos mediante cocitaciones... La segunda ha consistido en su análisis sociológico de acuerdo con el enfoque que iniciaron principalmente Crawford y Crane.

(López Piñero y Terrada, 1992, p. 105)

### *La Red "Internet"*

Los términos "telemática", "red Internet" y "autopistas de la información" se escuchan con una frecuencia creciente, tanto entre profesionales de la Documentación como entre el público en general... La información —además de suponer poder— ■ un componente cada vez más importante de cualquier actividad actual. El ciudadano moderno —y especialmente el documentalista o bibliotecario— necesita cantidades crecientes de información de los más diversos tipos.

Antes de Internet, el usuario telemático encontraba dos importantes obstáculos para la obtención de información por medios electrónicos: el elevado coste de la utilización de las redes telemáticas comerciales y el elevado coste de los servicios de información comerciales disponibles.

Internet ha hecho cambiar radicalmente este panorama. Por una parte, proporciona "servicios de transporte" (medios telemáticos) a costes impensables anteriormente, desde coste gratuito hasta costes comparables al precio de la llamada telefónica urbana. Los servicios de transporte de Internet proporcionan acceso a una larga lista de "servicios de aplicación" generalmente gratuitos. Los servicios de aplicación incluyen: "terminal remoto", "transferencia de ficheros" y "mensajería electrónica", además de otras aplicaciones avanzadas.

(Ubieto Artur, 1994, p. 5)

### *Ejemplo de información procedente de directorio bio-bibliográfico*

#### **ARGENTINA**

001 ANUNADA, Alicia Dora

n. La Plata, Prov. de Buenos Aires (Argentina), 5/01/33  
Argentina

PROFESORA de Bibliotecología, Museología, Archivística  
Instituto de Formación Docente, INTA (pública)

#### Formación Académica

Titulación: Maestra Normal nacional y bachiller (1951); Técnica Bibliotecaria (Escuela Superior de Bibliotecología, Prov. de Bs. As., 1960); Bibliotecaria (Escuela Superior de Bibliotecología, Prov. de Bs. As., 1961); Maestra especial de educación estética infantil (Instituto de Orientación Estética, INTA de Educación, Prov. de Bs. As., 1965)

Cursos de Postgrado/Maestría: Maestría especial en educación estética INTA de Educación, Prov. de Bs. As., años, 1963-1965

Idiomas: Portugués (C); Inglés (C); Francés (C); Italiano (C.L.)

#### Experiencia Profesional

Biblioteca de la Universidad Nacional de La Plata (Jefe de Sumarios, 1965-65); Experiencia en todos los servicios (1965-65); Profesora de Educación Superior: Bibliotecología (1969-73); Profesora Escuela de Bibliotecología de la Universidad Nacional de La Plata; Presidente del Colegio de Bibliotecarios Profesionales (Bs. As.)

Actividades/Áreas: Integrante de grupos bibliográficos; Compilación de Bibliografías; Catálogos de publicaciones periódicas; Organización de cursos de utilizadores de la información para docentes; Dictado de cursos, charlas, conferencias; Participación en congresos.

Publicaciones: Libros: Bibliografía de educación (Instituto Bibliográfico, - 1988) Contribución para una bibliografía sobre La Plata, 1983. Artículos: Las actividades documentarias en Río de Janeiro, y El Centro Brasileiro de Investigación Educativa (ambos publicados en UNIMAT 2000, Rev. Escuela Superior de Bibliotecología, 1973). Investigaciones: Bibliográficas. Informes: Actualmente realiza una experiencia en la formación de utilizadores de la información en la escuela primaria (extensiva a miembros de la comunidad).

Becas: Beca OEA (4 meses para el curso de postgrado: Preparación profesional de bibliotecarios de universidad (Escuela Interamericana de Bibliotecología, Medellín, Colombia, 1976); Beca OEA para el curso: Investigación en Bibliotecología (Centro Universitario de Investigación Bibliotecológica, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., 1985) Beca OEA para el curso: Enseñanza del Uso de los Recursos de Información (Departamento de Bibliotecología y C. de la Información, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, 1986)

#### Direcciones

Institucional: Diagonal 74, NT 1052, 1900 LA PLATA, Prov. de Bs. As. (Argentina)  
Tno.: 21 3501

Privada: Calle 75, NT 739, 1900 LA PLATA, Prov. de Bs. As. (Argentina).  
Tno.: 51 1637

Directorio de especialistas iberoamericanos en Información y Documentación. Madrid, OEI, 1989, p. 1.



## Directorio de científicos con número de correo electrónico

La última versión actualizada puede obtenerse enviando el mensaje  
send iwe-list.txt  
a: mailserv@infoserv.rediris.es

Servidor de correo de RedIRIS a cargo de:  
Jesus Sanz de las Heras (heras@rediris.es)

\*\*\*\*\*  
Version 18 (20 de enero de 1995)  
\* -3D modificaciones respecto versión anterior  
\*\*\*\*\*

Nombre	Institución	Dirección e-mail
Abad, Ramon	Instituto Cervantes Biblioteca, New York	cervanny@class.org
Abadal, Ernest	Bsc.Univ.Bibliot.i Document.(Barcelona)	abadal_ernest@ euskom.spritel.es ipfc@cc.uab.es
Abrisketa, Javier	Tcla	abrisketa_javier@ euskom.spritel.es
Acosta, Adriana	SilverPlatter	adrianaa@ silverplatter.com
Acuicultura	Biblioteca Cindoc	bib_acuicul@bib .csic.es
Adell Segura, Jordi	Univ. Jaume I Castello' de la Plana	jordi@edu.uji.es
Agell i Perramon, Anna	Univ. de Barcelona Bibl.Proces.Tecnic	ubaw0003@puigmal .cesca.es

## Intercambio de mensajes de científicos mediante correo electrónico en la Red "Internet"

From ws4.cps.unizar.es:ubierto Wed Feb 15 09:50:13 1995

Return-Path: <ubierto@ws4.cps.unizar.es>

Received:

from ucmil by caelo.eubd.ucm.es  
with smtp

(Linux Smail3 1.28.1 #1)

id m0regMt-0003GuC, Wed, 15 Feb 95 09:49 GMT

Received from ws4.cps.unizar.es by ucmil.ucm.es (PMDF V4.3-7 #5335)

id <01HN2NS6BZM8002GCQ@ucmail.ucm.es>, Wed, 15 Feb 1995 09:30:31 GMT

Received by ws4.cps.unizar.es (1.37.109.4/16.2) id AA29655; Wed,  
15 Feb 95 09:29:37 +0100

Date: Wed, 15 Feb 1995 09:29:37 +0100

From: Antonio Ubierto Artur <ubierto@ws4.cps.unizar.es>

Subject: Ejemplo sin modificar de "colegio electronico" (lista de correo e.)

To: yepes@caelo.eubd.ucm.es

Cc: ubierto@ws4.cps.unizar.es

Message-id: <01HN2NS7AA6Q002GCQ@ucmail.ucm.es>

Content-transfer-encoding: 7BIT

Status: O

\*\*\*\*\*MENSAJE ORIGINAL PRIMERO\*\*\*\*\*

Message inbox 235 - Unread

== Message envelope

Delivery-date: Mon, 7 Nov 1994 20:17:21 UTC+0100

Originator: iwetel-request@Gorbes.spritel.es

Recipient: hismod@cc.unizar.es

Send-date: Mon, 7 Nov 1994 11:53:00 UTC+0100

== Message headers

>From: Pedro Hipola <phipola@ugr.es>

To: <iwetel@euskom.spritel.es>

Message-ID: inbox 235

Subject: Libros sobre Internet

Mucha gente pregunta si existen libros sobre Internet en  
castellano.

De momento yo solo conozco dos:

T. LaQuey y J. Ryer  
Internet. Guía del principiante a las redes mundiales.  
Addison-Wesley Iberoamericana, 1994

H. Hahn  
Internet. Manual de referencia.  
Mc Graw Hill, 1994

??Alguien conoce otro(s)?

*Mensaje de correo electrónico recibido en la biblioteca de una institución universitaria en demanda de contactos con investigadores*

Message inbox:32 - Read  
From: <iwetel-request@Gorbea.spritel.es>  
Subject: intcar-1 intro

```

RFC-822-Headers:
Resent-date: Tue, 25 Oct 1994 12:52:49 -0400 (EDT)
Resent-to: mailor@clark.net, trenchb@dcu.ie, jensr@inet.uni-c.dk, nim@djh.dk,
         ivate@euskom.spritel.es, 100102.623@compuserve.com
Resent-message-id: <9410251812.18184@EUSKOM.SPRITEL.E5>
X-Envelope-to: mancebo@bibgen.ucm.es, ochoa@bibgen.ucm.es
Content-transfer-encoding: 7BIT
Resent-Organization: The American University

```

Resent-Message-Id: <9406221303.AA14945@newsrv.soc.american.edu>  
Subject: INTCAR intro

Introducing INTCAR-L, a small, new listserv on computer assisted reporting outside the United States.

Friends --

We've been asking around, and there seems to be considerable interest in establishing some sort of listserve focusing on the particular needs of journalists and journalist professors outside of the United States. Interested in computer-assisted journalism. This new list should be multi-lingual, for example, but employ English as a common tongue to the extent that it is useful; the list should specialize in resources concerning news outside the US; and it should be cognizant of the fact that in much of the world journalistic use of computer resources is just beginning.

We've started a small, informal library here at American University to make a contribution to meeting these needs. The idea is to nurture this project over the next few months and see if it actually takes off.

This new list is not intended to compete with CARR-L, net-happenings, the various JOURNET lists, or other existing lists. It will selectively forward material from those lists to share with readers abroad, just as those lists regularly borrow from one another today.

Journalists and journalism professors from the U.S. are of course most welcome to participate in this project; in fact, the more the merrier. Please try to focus your postings on international CARR resources and issues, though, in order to reduce duplication with other lists.

We are particularly eager to contact journalists, professional organizations of journalists, and journalism professors outside the US. Over the long run, we would like to:

*Descripción de directorios en forma de base de datos accesible en línea*

**AMERICAN BUSINESS 20 PLUS** **File 532**  
**COMPANIES** **Menu**

Coverage: Current  
Updates: Quarterly reloads  
Data Type: Directory  
Provider: American Business Information, Omaha, NE

**AMERICAN BUSINESS 20 PLUS COMPANIES** is a subset of File 531. It contains all companies and business locations for U.S. businesses that have 20 or more employees. The file provides current mailing, industrial or professional, demographic and key executive information appropriate for market analysis, micro-marketing, competitive investigation, and corporate intelligence.

DIALINDEX Categories: USCO

**U.S. prices:** \$1.40/unit; lower. **E.U./OECD:** lower sales exp.; \$2.00/unit; lower. **offices open.** 9.15 hours daily

**American Doctoral Dissertations (see DISSERTATION ABSTRACTS ONLINE)**

**American Hospital Formulary Service (see DRUG INFORMATION, FULLTEXT)**

*American Journal of Diseases of Children* (see MED-TEXT)

AMERICAN LIBRARY DIRECTORY Fb 460

Coverage: Current  
Updates: Annual  
Data Type: Directory  
Provider: R.R. Bowker, New York, NY

The AMERICAN LIBRARY DIRECTORY (ALD) database is compiled and edited by Jacques Cattell Press, a division of R.R. Bowker. The ALD database is compiled annually with information on public, academic, special, and government libraries, as well as library personnel, facilities, and programs. The database contains three subfiles: 1) library records containing complete descriptions of libraries in the United States (and regions administered by it) and Canada, 2) consortia/network records, and 3) library school records. This database is used to produce the Bowker publication, *American Library Directory*. Listings may include the following types of information: name and address, type of training available, telephone

numbers, degrees offered, key personnel, special courses, entrance requirements, and tuition.

**DIALINDEX Categories:** None

U.S. price: \$1 10/round count; \$40/roll found order type; \$40/roll found  
offer price. \$10/round count

AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNALS ONLINE (see MEDTEXT)

AMERICAN MEN AND WOMEN OF SCIENCE  
(see BOWKER BIOGRAPHICAL DIRECTORY)

American Statistics Index (use ASI)

ANALYTICAL ABSTRACTS File 305  
Menu

Coverage: 1980 to the present  
Updates: Monthly  
Data Type: Bibliographic  
Provider: The Royal Society of Chemistry, Cambridge, U.K.

**ANALYTICAL ABSTRACTS** is devoted to all aspects of analytical chemistry: any general application, inorganic chemistry, organic chemistry, pharmaceutical chemistry, environmental agriculture, and more. The database contains references from approximately 1,300 journals, 300 of which are core journals, as well as information gathered from conference papers, books, standards, and technical reports. Information found in a record from **ANALYTICAL ABSTRACTS** includes chemical names, including synonyms and/or trade names, CAS<sup>®</sup> Registry Numbers, analyte and matrices information, and more.

DIALINDEX Categories: BIOCHEM., CASREGNO.,  
CHEMLIT., FOODSCI., POLLUT., RNCHM., RNMED.,  
SCITECH

U.S. price: \$1.00/contact meter; \$1.50/full format color type; \$1.50/full format white print; \$0.50/monochrome; DEALING Alert plus price

**Animal Behavior Abstracts** (see LIFE SCIENCES COLLECTION)

1481

1  
*CAPITOLS e privilegis atorgats (sic) per lo excelentissimo senyor Rey don Ferrando segon en la Cort primera de barcelona al estament ecclesiastic...* [s. l. Barcelona.-s. l. Pedro Posa] 1481. 30 hs. 18 cms.

Vindel, J. pág. 49.  
BC: Esp. 8-Fol.

2  
[CONSTITUCIONS de Catalunya] [s. p. i.] [1481?]. 354 págs.

Aguiló, 1289.  
SeC.

3  
[SENTENCIA real de D. Fernando Segundo en la primera Corte de Barcelona relativa a las turbaciones pasadas]. [s. l. Barcelona.-s. l. Pedro Posa] [s. a. 1481]. 44 hs. En catalán.

BC: 9-VII-31; BIMH: Rea. fol. 24; MuR.

1484

4  
*CONSULADO de mar.* [Barcelona. Johan Iuschnier Alamany] [1484] 6 hs. + 78 fols. + 13 fols.

Salvá, II, 3642.

5  
[LIBRE del Consolat]. [s. l. Tarragona.-s. l. Nicolas Spindeler]. [s. a. 1484]. 148 hs. a dos cols. Fol.º.

BC: F. Bon 7-IV-20; LBM.

1493

6  
*CONSTITUCIONS fetes per Ferran II en la segona Cort de Catalunya celebrada a Barcelone en 1493.* Barcelona. Pere Miquel. 1493. 28 hs.

Haebler, 166.  
BC: 9-VII-31.

1494

7  
*CONSTITUCIONS fetes per lo illustrisim e serenissim senyor Rey don Fernando Rey de Castella, de Arago, etcétera. En la segona Cort de Catalunya celebrada en Barcelona. En lany de mil CCCCLXXXIII.* Barchinone. Johanne Rosenbach. 1494. 28 hojas, Fol.º.

Haebler, 166.  
BC: 9-VII-30; BIMH: Rcs-4.ºop. 2; LBM; PN.

8  
[LIBRE del Consolat de mar novament corregit e stampat]. Barcelona. Pere Posa. 1494. 110 fols. Fol.º.

Haebler, 164.  
BC: 10-VI-25; CaU; PN.

1495

9  
*CONSTITUCIONS de Catalunya. Com per ordinacio de les Corts generals del Principat de Cathalunya celebrades en la ciutat de Barcelona per lo serenissimo Rey don Ferrando primer de gloriosa memoria a XXXI de*

- 1 -

Simón Palmer, M. C.: *Bibliografía de Cataluña*. Madrid, CSIC, 1980, t. I.

MURCIA

## MURCIA

### ACADEMIA DE ESTUDIOS MURCIANOS ALFONSO X EL SABIO

BIBLIOTECA  
CSC-CONFERENCIA ESPAÑOLA DE CENTROS DE ESTUDIOS LOCALES  
ALFONSO EL SABIO 1º W 23 24 25  
2000 MURCIA CREACIÓN 1983  
DIRECTOR TORRES MONTES JAAN  
HORARIO: 10:00 A 12:00  
SERVICIOS: ACCESSIONAR: E  
RECURSOS: A 2000 9 50 D 200 1 200 F 100 R 10  
MATERIAS  
6000 HISTORIA REGIONAL  
6000 HISTORIA LOCAL  
6000 HISTORIA DEL ARTE  
6000 HISTORIA DE LA LITERATURA  
6000 GEOGRAFIA REGIONAL

### ACADEMIA GENERAL DEL AIRE

BIBLIOTECA DE ALIMENTOS  
MINISTERIO DE DEFENSA  
0 97 01 00  
20750 SAN JAVIER MURCIA CREACIÓN 1985  
HORARIO: 08:00 A 14:00 Y DE 15:00 A 21:00  
SERVICIOS: ACCESSIONAR: C  
RECURSOS: A 1000 F 10  
MATERIAS  
52 FÍSICA  
52 CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO  
52 CIENCIAS TECNOLÓGICAS  
52 CIENCIAS ECONÓMICAS

### AGOTES ESSENCIALS Y BERNARDOS S.A.-ACIENDA

BIBLIOTECA  
0 94 00 10 04 00 20 / 0704  
2000 EL PALMAR MURCIA CREACIÓN 1985  
QUÍMICO SUSANTE ROEL, MANUEL  
HORARIO: 09:00 A 14:00 Y DE 16:00 A 19:00  
SERVICIOS: ACCESSIONAR: C  
RECURSOS: A 400 0 200 2 1000 F 11 101 12 200 5 000 1 700 0 00  
COLABORA CON  
FACULTAD DE QUÍMICA Y MATEMÁTICAS UNIVERSIDAD DE MURCIA (MURCIA)  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (BARCELONA)  
MATERIAS  
220 730 TIPIFICACIÓN  
220 730 ANÁLISIS QUÍMICO  
220 730 ESTRUCTURAS DE MOLECULAS ORGANICAS

### ARCHIVO HISTÓRICO MUNICIPAL DE MURCIA

BIBLIOTECA AUXILIAR  
AYUNTAMIENTO DE MURCIA  
0 PALACIO ALMIRANTE PLANO DE EMERENCIANO 0 21 07 10 21 07 10  
2004 MURCIA  
HORARIO: 08:30 A 14:00 Y DE 17:00 A 19:30  
SERVICIOS: ACCESSIONAR: A  
RECURSOS: A 2000 1 100  
MATERIAS  
60 00 HISTORIA COMPARADA  
60 00 HISTORIA REGIONAL  
60 00 HISTORIA LOCAL  
60 00 HISTORIA DE LA LITERATURA  
60 00 GEOGRAFIA

### ARCHIVO HISTÓRICO PROVINCIAL DE MURCIA

BIBLIOTECA AUXILIAR  
REGION DE MURCIA COM. CULTURA Y EDUCACIÓN  
ALFONSO EL SABIO 1º W 24 43 07  
2000 MURCIA CREACIÓN 1985  
DIRECTORA PEREZ MAS MARIA LUISA  
HORARIO: 08:00 A 14:00 Y DE 17:00 A 21:00  
SERVICIOS: ACCESSIONAR: B  
RECURSOS: A 107 1 5 10 0 1  
COLABORA CON  
ARCHIVO HISTÓRICO NACIONAL (MADRID)  
ARCHIVO GENERAL DE EMBAJADAS (MADRID)  
MATERIAS  
62 DEMOCRACIA  
62 CIENCIAS ECONÓMICAS  
64 GEOGRAFIA  
66 HISTORIA  
67 CIENCIAS DE LAS ARTES Y LAS LETRAS

### ASAMBLEA REGIONAL DE MURCIA

SERVICIO DE BIBLIOTECA DOCUMENTACIÓN Y PUBLICACIONES  
0 PASO ALFONSO X EL SABIO 1º W 27 11 11  
2000 CARTAGENA MURCIA CREACIÓN 1987  
HORARIO: 08:30 A 14:00 Y DE 17:00 A 19:00  
SERVICIOS: ACCESSIONAR: B  
RECURSOS: A 875 0 20 0 15 1 20 F 10 100 1 00  
COLABORA CON  
CONSEJO DE LOS DIPUTADOS DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DOCUMENTACIÓN (MADRID)  
REALIDAD DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DOCUMENTACIÓN (MADRID)  
PARLAMENTO DE CATALUÑA (MADRID)  
MATERIAS  
6000 HISTORIA CONSTITUCIONAL

### ASOCIACIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA INDUSTRIA DE CONSERVACIÓN VEG

DOCUMENTACIÓN Y PUBLICACIONES  
0 AVILA DE LA PARRA 1º W 25 02 11  
2000 MURCIA CREACIÓN 1987  
DIRECCIÓN INVESTIGACIÓN GUZMAN GOMEZ 0000  
HORARIO: 08:30 A 14:00 Y DE 16:00 A 18:00  
SERVICIOS: ACCESSIONAR: C  
RECURSOS: A 200 5 200 1 20 0 100 5 000 1 700 0 00  
COLABORA CON  
CENTRO DE CIENCIAS Y BIOLOGIA MURCIA DEL SERVICIO MURCIA  
INSTITUTO DE AGRICULTURA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (MADRID)  
INSTITUTO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGIA (MADRID)  
INSTITUTO AGRARIO DE PARIS (FRANCIA)  
ESTADO DE INVESTIGACIÓN DE LA CONSERVA DE PARRA (ITALIA)  
CAMPAÑA POR PRESERVACIÓN RESEARCH ASSOCIATION (FRANCIA)  
MATERIAS  
5000 CIENCIAS  
2000 1 CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS  
2000 2 ESTABILIZACIÓN DE ALIMENTOS  
2000 3 PROPIEDADES DE LOS ALIMENTOS  
2000 12 ACTIVOS EN LOS ALIMENTOS

### BIBLIOTECA GENERAL

UNIVERSIDAD DE MURCIA  
0 SANTO CRISTO 1º W 24 02 00  
2000 MURCIA CREACIÓN 1975  
DIRECCIÓN BIBLIOTECARIA FERNANDEZ VILLAR, ROSA DE CARBON  
HORARIO: 08:00 A 14:00 Y DE 16:00 A 21:00  
PERSONAL: A SERVICIOS: ACCESSIONAR: A  
RECURSOS: A 4700 0 700 1 00 0 4 100  
COLABORA CON  
BIBLIOTECA NACIONAL (MADRID)  
INSTITUTO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES (MADRID)  
MATERIAS  
64 GEOGRAFIA  
66 HISTORIA  
66 CIENCIAS ECONÓMICAS  
67 LINGÜÍSTICA  
67 CIENCIAS DE LAS ARTES Y LAS LETRAS

### CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN MURCIA

BIBLIOTECA  
0 PILOTOS BALZA 0 W 21 04 10 21 04 10 / 0411 COME E  
2000 MURCIA CREACIÓN 1983  
PERSONAL: FÍSICA  
HORARIO: 08:00 A 14:00 Y DE 16:00 A 18:00  
SERVICIOS: ACCESSIONAR: A  
RECURSOS: A 2000  
MATERIAS  
6304 ACTIVIDAD ECONÓMICA  
6310 ECONOMIA INTERNACIONAL  
6311 ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS  
6400 LEGISLACIÓN Y LEYES NACIONALES  
6301 POLÍTICA FISCAL DOMESTICA Y NACIONAL (M)



## ARCHIVOS HISTORICOS REGIONALES

### 6.1. ARCHIVO DEL REINO DE VALENCIA.

2. Pintor Pinazo, 22. VALENCIA-10.
3. Tlf. 96/360 34 31.
4. 1419.
5. Desamparados Pérez Pérez, A. f. dir.—Manuela Fernández-Arroyo y Cabeza de Vaca, A. f.—M.<sup>a</sup> Cruz Farfán Navarro, A. f.—M.<sup>a</sup> Teresa López Ruiz de Azagra, a.—Consuelo Rojas Saenz, a.—Jesús Villalmanzo Cameno, a.
6. 8.196 m/L—63.610 l.—24.853 g.
7. Secciones                      Años      Libros      Legajos

1. Real Cancillería.....	1074-1846	1.677	—
2. Gobernación.....	1380-1707	4.260	357
3. Maestre Racional.....	1355-1736	11.621	—
4. Bailía.....	1333-1834	1.813	640
5. Real Audiencia.....	1349-1849	454	4.491
6. Generalidad.....	1400-1774	9.284	—
7. Justicia.....	1279-1780	5.633	338
8. Clero.....	1234-1931	4.318	1.394
9. Mapas y Planos.....	s. XVI-XIX	—	253*
10. Silografía.....	s. XIII-XIX	—	300*
11. Pergaminos.....	1234-s. XIX	—	53.882*
12. Documentación Provincial.....	1285-1977	24.550	17.636*

39

Gula de los archivos estatales españoles. Gula del investigador. Madrid. M. de Cultura. 1984.

## CONTENTS

Preface.....	v
Introduction.....	vi
Organization and Use of the Directory.....	vii
DESCRIPTIONS OF THE DATABASES.....	viii
Addresses.....	xix
Indices.....	xx
Subject index.....	xxi
Vendor geographic index.....	xxii
Procedural index.....	xxiii
Current archival literature index.....	xxiv
Technological quality index.....	xxv
Master index.....	xxvi



Cuadra/Elsevier



CD-ROM Handbook  
Compiled by EBSCO Publishing  
for EBSCO Subscription Services

Robert B. Nelson  
Publisher  
Tricia Collins  
Associate Publisher

SALES & ADMINISTRATION OFFICE  
P.O. BOX 2250  
PEABODY, MASSACHUSETTS 01960  
(508) 535 8500  
FAX (508) 535 8545

PRODUCTION OFFICE  
184 4664 LOUGHEED HIGHWAY  
BURNABY, B.C. CANADA V5C 5T5  
(604) 294 8582

ADVISORY BOARD  
Tim Collins  
Jerry Seaman  
Melissa Kummerer  
Jennifer O. Valley  
Owen Persch

The publisher does  
not assume and  
hereby disclaims any  
liability to any  
party for any loss  
or damage caused by  
errors or omissions  
in EBSCO's CD-ROM  
Handbook, whether  
such errors or  
omissions result  
from negligence,  
accident, or any  
other cause.

division of  
EBSCO  
Industries,  
Inc.



## 1994 CD-ROM HANDBOOK EDITION IX

EBSCO Subscription Services List of Regional Offices	2
From the Publisher	3
The EBSCO Commitment	4
Consider EBSCO when considering CD-ROM products	4
EBSCO Hardware	4
Four easy ways to order CD-ROM	5
How to use this Handbook	6
Question and Answer Forum	7
Eighty Years of Accurate Indexes to Public and Social Policy Materials	8
Current Protocols on CD-ROM	10
CD-ROMs and the User: The Digital Library as a Personal Library	12
New and Notable	14
CD-ROM Title Listings	16
IBM Compatible Products	16
Macintosh Compatible Products	167
Hardware	213
CD-ROM Journal Listings	216
Glossary	218
Alphabetical Index	224
Subject Index	234
Publisher Index	254
Order Form	272
Advertiser Index	276

1

74

REPERTORIOS POR LUGAR DE NACIMIENTO

Vicente Díez Canseco; Fernando de Castro Pajares, y Enrique Gil y Carrasco.

Estas, y por este orden, son las biografías de que trata la obra, sobresalen, entre otras, las de Suero de Quiñones (págs. 81-108) y José Francisco Isla (págs. 187-218).

El reducido número de artículos (dieciocho en total) hacen incompleta la visión que de los leoneses ilustres se podría mostrar.

MADRID. *Municipal (Colección Beltrán)* (2142-2893). *Particular del Duque de Alba*. 8,389.—SANTANDER. «Menéndez y Pelayo». B-14-78.

### LOGROÑO

151. GOMEZ, FRANCISCO JAVIER. *Memoria biográfica de los varones ilustres de la Rioja que más se han distinguido en ciencias, artes, bellas letras, política y milicia*. Logroño. Imp. del autor. 1884. 256 páginas. 4.º

«En la incertidumbre del orden más conveniente a esta memoria, toda vez que el adoptar el de siglos dejaría algunos lunares, y sería monótono el seguir la marcha del alfabeto, se ha preferido el de reseñar por pueblos los hombres ilustres que ha producido la Rioja, lamentando la ausencia, sensible a primera vista, de muchos lugares importantes que, sordos a los repetidos llamamientos hechos para que exhiban sus glorias, no pueden tener cabida en estas páginas.»

La obra, premiada en el *Certamen literario convocado por el Excmo. Ayuntamiento de Logroño en septiembre de 1884*, consta de una extensa lista de riojanos ilustres.

Fue realizada «en el brevísimo plazo de un mes y veinticinco días que mediaron entre la convocatoria al certamen y el término de admisión de los trabajos.» Las biografías son brevísimas.

MADRID. *Municipal (Colección Beltrán)* (1361-1771). *Nacional*. Cat.—910.

152. GARRAN, CONSTANTINO. *Galería de Riojanos ilustres*. Valla-

dolid. Imp. de la V. de Cuesta é Hijos. 1888. XVI + 675 + 6 h. 4.º

Tomo I (único publicado); A los lectores (págs. IX-XI); Carta del Excmo. é Ilmo. Señor Doctor D. Cosme Marrodán y Rubio, obispo de Tarazona (págs. XIII-XVI); Riojanos ilustres (págs. 1-675); Índice.

La obra está dividida topográficamente, y dentro de cada lugar se ordenan los autores por orden cronológico.

Las localidades tratadas son: Abalos (páginas 1-27); Agoncillo (pág. 28); Aguilar del Río Alhama (págs. 29-38); Albelda (páginas 41-46); Alcanadre (pág. 49); Aldeanueva de Ebro (pág. 51); Alesanco (págs. 53-88); Alesón (pág. 104); Alfaro (págs. 107-216); Anguiano (págs. 217-221); Anguiciena (págs. 222-226); Arenzana de Abajo (páginas 227-260); Arnedillo (págs. 261-264); Arnedo (págs. 265-332); Ausejo (págs. 333-339); Autol (págs. 340-347); Azofra (págs. 348-350); Badarán (págs. 351-358); Bañares (págs. 359-362); Baños de Rioja (págs. 363-367); Baños de Río Tovia (págs. 368-379); Belorado (págs. 380-473); Berceo (págs. 474-495); Bezarras (págs. 496-508); Bobadilla (pág. 509); Brieva (págs. 510-517); Brillas (págs. 518-519); Briones (págs. 520-551); Cabezón (pág. 552); y Calahorra (págs. 553-675).

Las biografías, de muy variada extensión, ofrecen a menudo amplias reproducciones; destacan, entre otras, las del Marqués de la Ensenada (págs. 57-88), Marqués de Orovio (págs. 197-211), Hipólito Ruiz López (págs. 434-446) y sobre todo el artículo sobre Berceo, *Padre de la Poesía Castellana* (págs. 484-495).

La no continuidad de la obra ha dejado en la sombra a otros muchos varones dignos de mención. No obstante, lo que en ella se muestra puede servir perfectamente para dar una visión general de los riojanos ilustres.

MADRID. *Municipal (Colección Beltrán)* (1301-1699). *Nacional*. I. III. 18411.—SANTANDER. «Menéndez y Pelayo». B-IV-536/37.

### MADRID

153. ALVAREZ Y BAENA, JOSEPH ANTONIO. *Hijos de Madrid, ilustres en santidad, dignidades, armas, ciencias y artes. Diccionario histórico por el orden alfabético de*

Sainz Rodríguez, Pedro: *Biblioteca bibliográfica hispánica*. Madrid, Fundación Universitaria Española, 1975.

# 1. AGUSTÍN, Santo

[Explanatio Psalmorum diuini ac magni doctoris Augustini]  
(Venetijs, per Bernardinus de Benaliis, 4 agosto 1493)  
[14], CCCLX [i.e. 358] h.; Fol.  
✠, 2✠, a-z<sup>s</sup>, z<sup>s</sup>, Ț<sup>s</sup>, Ț<sup>s</sup>, A-S<sup>s</sup>, T<sup>s</sup>  
L. gót., 5 tam., 62 y 70 lín., 2 col., Min. inic., Ejem. inc.

# 2. ANGEL DE CLAVASIO, Beato

[Summa angelica de casibus conscientie per fratres Angelum de  
Clauasio Ordinis Minorum]  
(Clauassij, Jacobinus de Suigo de Sancto Germano, 13 mayo 1486)  
[374], [2] en bl., [10] h.; 4°  
✠, a-y<sup>s</sup>, z<sup>12</sup>, A-Z<sup>s</sup>, [ ]<sup>10</sup>  
L. gót., 2 tam., 55 lín., 2 col., Huec. y min. inic., Ejem. inc.

# 3. ANTONINO DE FLORENCIA, Santo

[Summa theologica. Pars I]  
(Venetijs, per Leonardū Wild de Ratisbona, 2 mayo 1481)  
[240] h.; Fol.  
a<sup>10</sup>, b-c<sup>s</sup>, f<sup>s</sup>, g-k<sup>s</sup>, l<sup>10</sup>, m-p<sup>s</sup>, q<sup>10</sup>, r-s<sup>s</sup>, t<sup>10</sup>, v-z<sup>s</sup>, Ț<sup>s</sup>, A-D<sup>s</sup>, E<sup>10</sup>  
L. gót., 2 tam., 58 lín., 2 col., Huec. y min. inic.

# 4. BALBUS, Johannes (O.P.)

[Summa quae vocatur Catholicon edita a fratre Johanne de Ianua,  
Ordinis Fratū Predicatorū...]

*Catálogo de incunables e impresos del siglo XVI de la biblioteca de la provincia  
franciscana de Cartagena. Murcia, Instituto Teológico Franciscano, 1994, p. 3.*

SEPTEMBER 1989

ABSTRACTS 00-4334-00/007

## A - LIBRARIANSHIP

**ABSLAG** - Japan, Conference, Japanese Conference of Library  
and Information Science (1988) 00/4334  
Report on the 3rd Conference of Library and Information Science (in  
Japanese), Hiroko Kawashima, Osaka Kanagawa, 9 (2) June 88, 99-101.  
The 3rd Japanese Conference of Library and Information Science  
(Yoshida Jōshi Shoin Kanryo Tanshi) was held in Tokyo, 15-20 June 88.  
Sectional meetings consisted of an English language section for Japanese  
librarians, symposium of contemporary and classical Japanese library  
history and theory, and a section on producing journals. Other work  
sessions were collection and evaluation of information resources, hospital  
library, cataloging and new construction, bibliography and data bank,  
articles in special features of Japanese journals. The conference programme  
is appended. (V.R.H.)

**ADSS** - Canada 00/4337  
AAL and to the Canadian Library Association, *Forum on International &  
Comparative Librarianship*, 49 (11/1989) 1988, 27-28.  
Report to the Association of American Librarians (AAL) National  
Council of a field visit to Canada, 2-17 Aug 88. Objectives of the visit  
included: a visit to the present and future library use at the University of  
Toronto; a survey of AAL's field activities for health, education,  
and business; and to meet and gain some understanding of the special  
problems of Canadian library workers. (A.G.)

**Alt** - Terminology 00/4338  
Terminology and Library and Information Science research in its  
theory and activity (in Japanese), Yoko Ohta, *Yoshida-Kan* (The  
Library World), 39 (3) Jan 88, 181-194 (See also 31) ref.  
Outlines the development of terminology, i.e. the study of the  
relationship between concepts and terms, and such approaches as artificial  
intelligence and discourse analysis. Japan's linguistic situation means  
terminology has not been a major concern. Discusses the theory of  
terminology as developed by Fregio, Wierzbicka outlining the basic  
framework, term models, the study of concepts and vocabulary formation  
rules. Discusses applications in library science and information science,  
particularly for indexing languages, classification, thesauri and abstracts.  
Gives examples of applications such as term sets, term bases, e.g.  
Thesauri, and term networks e.g. TermNet. (V.R.H.)

**Alt** - Periodicals, Piling, Growth 00/4339  
International library cooperation, 10th Anniversary Round Symposium,  
19 October 27 October 1987, Ahmed H. Helal (ed.), *Journal of World  
Libraries*, 17 (4) Winter, 1987, 181-194 (See also 31) ref.  
Festschrift in honour of Professor Ghader Piling, to whom the  
celebrations of the 10th Anniversary Round Symposium held from 19-22  
Oct 87 was dedicated. The Symposium took as its theme international  
library cooperation. For abstracts of individual papers see the following  
abstract numbers: 4368, 4369, 4471, 4472, 4473, 4474, 4477, 4478, 4500,  
4501, 4502, 4508, 4509, 4510, 4511, 4512, 4513, 4514, 4515, 4516, 4517, 4518,  
4519, 4520, 4521, 4522, 4523, 4524, 4525, 4526, 4527, 4528, 4529, 4530,  
4531, 4532, 4533, 4534, 4535, 4536, 4537, 4538, 4539, 4540, 4541, 4542, 4543,  
4544, 4545, 4546, 4547, 4548, 4549, 4550, 4551, 4552, 4553, 4554, 4555,  
4556, 4557, 4558, 4559, 4560, 4561, 4562, 4563, 4564, 4565, 4566, 4567, 4568,  
4569, 4570, 4571, 4572, 4573, 4574, 4575, 4576, 4577, 4578, 4579, 4580,  
4581, 4582, 4583, 4584, 4585, 4586, 4587, 4588, 4589, 4590, 4591, 4592,  
4593, 4594, 4595, 4596, 4597, 4598, 4599, 4600, 4601, 4602, 4603, 4604,  
4605, 4606, 4607, 4608, 4609, 4610, 4611, 4612, 4613, 4614, 4615, 4616,  
4617, 4618, 4619, 4620, 4621, 4622, 4623, 4624, 4625, 4626, 4627, 4628,  
4629, 4630, 4631, 4632, 4633, 4634, 4635, 4636, 4637, 4638, 4639, 4640,  
4641, 4642, 4643, 4644, 4645, 4646, 4647, 4648, 4649, 4650, 4651, 4652,  
4653, 4654, 4655, 4656, 4657, 4658, 4659, 4660, 4661, 4662, 4663, 4664,  
4665, 4666, 4667, 4668, 4669, 4670, 4671, 4672, 4673, 4674, 4675, 4676,  
4677, 4678, 4679, 4680, 4681, 4682, 4683, 4684, 4685, 4686, 4687, 4688,  
4689, 4690, 4691, 4692, 4693, 4694, 4695, 4696, 4697, 4698, 4699, 4700,  
4701, 4702, 4703, 4704, 4705, 4706, 4707, 4708, 4709, 4710, 4711, 4712,  
4713, 4714, 4715, 4716, 4717, 4718, 4719, 4720, 4721, 4722, 4723, 4724,  
4725, 4726, 4727, 4728, 4729, 4730, 4731, 4732, 4733, 4734, 4735, 4736,  
4737, 4738, 4739, 4740, 4741, 4742, 4743, 4744, 4745, 4746, 4747, 4748,  
4749, 4750, 4751, 4752, 4753, 4754, 4755, 4756, 4757, 4758, 4759, 4760,  
4761, 4762, 4763, 4764, 4765, 4766, 4767, 4768, 4769, 4770, 4771, 4772,  
4773, 4774, 4775, 4776, 4777, 4778, 4779, 4780, 4781, 4782, 4783, 4784,  
4785, 4786, 4787, 4788, 4789, 4790, 4791, 4792, 4793, 4794, 4795, 4796,  
4797, 4798, 4799, 4800, 4801, 4802, 4803, 4804, 4805, 4806, 4807, 4808,  
4809, 4810, 4811, 4812, 4813, 4814, 4815, 4816, 4817, 4818, 4819, 4820,  
4821, 4822, 4823, 4824, 4825, 4826, 4827, 4828, 4829, 4830, 4831, 4832,  
4833, 4834, 4835, 4836, 4837, 4838, 4839, 4840, 4841, 4842, 4843, 4844,  
4845, 4846, 4847, 4848, 4849, 4850, 4851, 4852, 4853, 4854, 4855, 4856,  
4857, 4858, 4859, 4860, 4861, 4862, 4863, 4864, 4865, 4866, 4867, 4868,  
4869, 4870, 4871, 4872, 4873, 4874, 4875, 4876, 4877, 4878, 4879, 4880,  
4881, 4882, 4883, 4884, 4885, 4886, 4887, 4888, 4889, 4890, 4891, 4892,  
4893, 4894, 4895, 4896, 4897, 4898, 4899, 4900, 4901, 4902, 4903, 4904,  
4905, 4906, 4907, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4913, 4914, 4915, 4916,  
4917, 4918, 4919, 4920, 4921, 4922, 4923, 4924, 4925, 4926, 4927, 4928,  
4929, 4930, 4931, 4932, 4933, 4934, 4935, 4936, 4937, 4938, 4939, 4940,  
4941, 4942, 4943, 4944, 4945, 4946, 4947, 4948, 4949, 4950, 4951, 4952,  
4953, 4954, 4955, 4956, 4957, 4958, 4959, 4960, 4961, 4962, 4963, 4964,  
4965, 4966, 4967, 4968, 4969, 4970, 4971, 4972, 4973, 4974, 4975, 4976,  
4977, 4978, 4979, 4980, 4981, 4982, 4983, 4984, 4985, 4986, 4987, 4988,  
4989, 4990, 4991, 4992, 4993, 4994, 4995, 4996, 4997, 4998, 4999, 5000,  
5001, 5002, 5003, 5004, 5005, 5006, 5007, 5008, 5009, 5010, 5011, 5012,  
5013, 5014, 5015, 5016, 5017, 5018, 5019, 5020, 5021, 5022, 5023, 5024,  
5025, 5026, 5027, 5028, 5029, 5030, 5031, 5032, 5033, 5034, 5035, 5036,  
5037, 5038, 5039, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044, 5045, 5046, 5047, 5048,  
5049, 5050, 5051, 5052, 5053, 5054, 5055, 5056, 5057, 5058, 5059, 5060,  
5061, 5062, 5063, 5064, 5065, 5066, 5067, 5068, 5069, 5070, 5071, 5072,  
5073, 5074, 5075, 5076, 5077, 5078, 5079, 5080, 5081, 5082, 5083, 5084,  
5085, 5086, 5087, 5088, 5089, 5090, 5091, 5092, 5093, 5094, 5095, 5096,  
5097, 5098, 5099, 5100, 5101, 5102, 5103, 5104, 5105, 5106, 5107, 5108,  
5109, 5110, 5111, 5112, 5113, 5114, 5115, 5116, 5117, 5118, 5119, 5120,  
5121, 5122, 5123, 5124, 5125, 5126, 5127, 5128, 5129, 5130, 5131, 5132,  
5133, 5134, 5135, 5136, 5137, 5138, 5139, 5140, 5141, 5142, 5143, 5144,  
5145, 5146, 5147, 5148, 5149, 5150, 5151, 5152, 5153, 5154, 5155, 5156,  
5157, 5158, 5159, 5160, 5161, 5162, 5163, 5164, 5165, 5166, 5167, 5168,  
5169, 5170, 5171, 5172, 5173, 5174, 5175, 5176, 5177, 5178, 5179, 5180,  
5181, 5182, 5183, 5184, 5185, 5186, 5187, 5188, 5189, 5190, 5191, 5192,  
5193, 5194, 5195, 5196, 5197, 5198, 5199, 5200, 5201, 5202, 5203, 5204,  
5205, 5206, 5207, 5208, 5209, 5210, 5211, 5212, 5213, 5214, 5215, 5216,  
5217, 5218, 5219, 5220, 5221, 5222, 5223, 5224, 5225, 5226, 5227, 5228,  
5229, 5230, 5231, 5232, 5233, 5234, 5235, 5236, 5237, 5238, 5239, 5240,  
5241, 5242, 5243, 5244, 5245, 5246, 5247, 5248, 5249, 5250, 5251, 5252,  
5253, 5254, 5255, 5256, 5257, 5258, 5259, 5260, 5261, 5262, 5263, 5264,  
5265, 5266, 5267, 5268, 5269, 5270, 5271, 5272, 5273, 5274, 5275, 5276,  
5277, 5278, 5279, 5280, 5281, 5282, 5283, 5284, 5285, 5286, 5287, 5288,  
5289, 5290, 5291, 5292, 5293, 5294, 5295, 5296, 5297, 5298, 5299, 5300,  
5301, 5302, 5303, 5304, 5305, 5306, 5307, 5308, 5309, 5310, 5311, 5312,  
5313, 5314, 5315, 5316, 5317, 5318, 5319, 5320, 5321, 5322, 5323, 5324,  
5325, 5326, 5327, 5328, 5329, 5330, 5331, 5332, 5333, 5334, 5335, 5336,  
5337, 5338, 5339, 5340, 5341, 5342, 5343, 5344, 5345, 5346, 5347, 5348,  
5349, 5350, 5351, 5352, 5353, 5354, 5355, 5356, 5357, 5358, 5359, 5360,  
5361, 5362, 5363, 5364, 5365, 5366, 5367, 5368, 5369, 5370, 5371, 5372,  
5373, 5374, 5375, 5376, 5377, 5378, 5379, 5380, 5381, 5382, 5383, 5384,  
5385, 5386, 5387, 5388, 5389, 5390, 5391, 5392, 5393, 5394, 5395, 5396,  
5397, 5398, 5399, 5400, 5401, 5402, 5403, 5404, 5405, 5406, 5407, 5408,  
5409, 5410, 5411, 5412, 5413, 5414, 5415, 5416, 5417, 5418, 5419, 5420,  
5421, 5422, 5423, 5424, 5425, 5426, 5427, 5428, 5429, 5430, 5431, 5432,  
5433, 5434, 5435, 5436, 5437, 5438, 5439, 5440, 5441, 5442, 5443, 5444,  
5445, 5446, 5447, 5448, 5449, 5450, 5451, 5452, 5453, 5454, 5455, 5456,  
5457, 5458, 5459, 5460, 5461, 5462, 5463, 5464, 5465, 5466, 5467, 5468,  
5469, 5470, 5471, 5472, 5473, 5474, 5475, 5476, 5477, 5478, 5479, 5480,  
5481, 5482, 5483, 5484, 5485, 5486, 5487, 5488, 5489, 5490, 5491, 5492,  
5493, 5494, 5495, 5496, 5497, 5498, 5499, 5500, 5501, 5502, 5503, 5504,  
5505, 5506, 5507, 5508, 5509, 5510, 5511, 5512, 5513, 5514, 5515, 5516,  
5517, 5518, 5519, 5520, 5521, 5522, 5523, 5524, 5525, 5526, 5527, 5528,  
5529, 5530, 5531, 5532, 5533, 5534, 5535, 5536, 5537, 5538, 5539, 5540,  
5541, 5542, 5543, 5544, 5545, 5546, 5547, 5548, 5549, 5550, 5551, 5552,  
5553, 5554, 5555, 5556, 5557, 5558, 5559, 5560, 5561, 5562, 5563, 5564,  
5565, 5566, 5567, 5568, 5569, 5570, 5571, 5572, 5573, 5574, 5575, 5576,  
5577, 5578, 5579, 5580, 5581, 5582, 5583, 5584, 5585, 5586, 5587, 5588,  
5589, 5590, 5591, 5592, 5593, 5594, 5595, 5596, 5597, 5598, 5599, 5600,  
5601, 5602, 5603, 5604, 5605, 5606, 5607, 5608, 5609, 5610, 5611, 5612,  
5613, 5614, 5615, 5616, 5617, 5618, 5619, 5620, 5621, 5622, 5623, 5624,  
5625, 5626, 5627, 5628, 5629, 5630, 5631, 5632, 5633, 5634, 5635, 5636,  
5637, 5638, 5639, 5640, 5641, 5642, 5643, 5644, 5645, 5646, 5647, 5648,  
5649, 5650, 5651, 5652, 5653, 5654, 5655, 5656, 5657, 5658, 5659, 5660,  
5661, 5662, 5663, 5664, 5665, 5666, 5667, 5668, 5669, 5670, 5671, 5672,  
5673, 5674, 5675, 5676, 5677, 5678, 5679, 5680, 5681, 5682, 5683, 5684,  
5685, 5686, 5687, 5688, 5689, 5690, 5691, 5692, 5693, 5694, 5695, 5696,  
5697, 5698, 5699, 5700, 5701, 5702, 5703, 5704, 5705, 5706, 5707, 5708,  
5709, 5710, 5711, 5712, 5713, 5714, 5715, 5716, 5717, 5718, 5719, 5720,  
5721, 5722, 5723, 5724, 5725, 5726, 5727, 5728, 5729, 5730, 5731, 5732,  
5733, 5734, 5735, 5736, 5737, 5738, 5739, 5740, 5741, 5742, 5743, 5744,  
5745, 5746, 5747, 5748, 5749, 5750, 5751, 5752, 5753, 5754, 5755, 5756,  
5757, 5758, 5759, 5760, 5761, 5762, 5763, 5764, 5765, 5766, 5767, 5768,  
5769, 5770, 5771, 5772, 5773, 5774, 5775, 5776, 5777, 5778, 5779, 5780,  
5781, 5782, 5783, 5784, 5785, 5786, 5787, 5788, 5789, 5790, 5791, 5792,  
5793, 5794, 5795, 5796, 5797, 5798, 5799, 5800, 5801, 5802, 5803, 5804,  
5805, 5806, 5807, 5808, 5809, 5810, 5811, 5812, 5813, 5814, 5815, 5816,  
5817, 5818, 5819, 5820, 5821, 5822, 5823, 5824, 5825, 5826, 5827, 5828,  
5829, 5830, 5831, 5832, 5833, 5834, 5835, 5836, 5837, 5838, 5839, 5840,  
5841, 5842, 5843, 5844, 5845, 5846, 5847, 5848, 5849, 5850, 5851, 5852,  
5853, 5854, 5855, 5856, 5857, 5858, 5859, 5860, 5861, 5862, 5863, 5864,  
5865, 5866, 5867, 5868, 5869, 5870, 5871, 5872, 5873, 5874, 5875, 5876,  
5877, 5878, 5879, 5880, 5881, 5882, 5883, 5884, 5885, 5886, 5887, 5888,  
5889, 5890, 5891, 5892, 5893, 5894, 5895, 5896, 5897, 5898, 5899, 5900,  
5901, 5902, 5903, 5904, 5905, 5906, 5907, 5908, 5909, 5910, 5911, 5912,  
5913, 5914, 5915, 5916, 5917, 5918, 5919, 5920, 5921, 5922, 5923, 5924,  
5925, 5926, 5927, 5928, 5929, 5930, 5931, 5932, 5933, 5934, 5935, 5936,  
5937, 5938, 5939, 5940, 5941, 5942, 5943, 5944, 5945, 5946, 5947, 5948,  
5949, 5950, 5951, 5952, 5953, 5954, 5955, 5956, 5957, 5958, 5959, 5960,  
5961, 5962, 5963, 5964, 5965, 5966, 5967, 5968, 5969, 5970, 5971, 5972,  
5973, 5974, 5975, 5976, 5977, 5978, 5979, 5980, 5981, 5982, 5983, 5984,  
5985, 5986, 5987, 5988, 5989, 5990, 5991, 5992, 5993, 5994, 5995, 5996,  
5997, 5998, 5999, 6000, 6001, 6002, 6003, 6004, 6005, 6006, 6007, 6008,  
6009, 6010, 6011, 6012, 6013, 6014, 6015, 6016, 6017, 6018, 6019, 6020,  
6021, 6022, 6023, 6024, 6025, 6026, 6027, 6028, 6029, 6030, 6031, 6032,  
6033, 6034, 6035, 6036, 6037, 6038, 6039, 6040, 6041, 6042, 6043, 6044,  
6045, 6046, 6047, 6048, 6049, 6050, 6051, 6052, 6053, 6054, 6055, 6056,  
6057, 6058, 6059, 6060, 6061, 6062, 6063, 6064, 6065, 6066, 6067, 6068,  
6069, 6070, 6071, 6072, 6073, 6074, 6075, 6076, 6077, 6078, 6079, 6080,  
6081, 6082, 6083, 6084, 6085, 6086, 6087, 6088, 6089, 6090, 6091, 6092,  
6093, 6094, 6095, 6096, 6097, 6098, 6099, 6100, 6101, 6102, 6103, 6104,  
6105, 6106, 6107, 6108, 6109, 6110, 6111, 6112, 6113, 6114, 6115, 6116,  
6117, 6118, 6119, 6120, 6121, 6122, 6123, 6124, 6125, 6126, 6127, 6128,  
6129, 6130, 6131, 6132, 6133, 6134, 6135, 6136, 6137, 6138, 6139, 6140,  
6141, 6142, 6143, 6144, 6145, 6146, 6147, 6148, 6149, 6150, 6151, 6152,  
6153, 6154, 6155, 6156, 6157, 6158, 6159, 6160, 6161, 6162, 6163, 6164,  
6165, 6166, 6167, 6168, 6169, 6170, 6171, 6172, 6173, 6174, 6175, 6176,  
6



**Boletín de la SEDIC / Sociedad Española de Documentación e Información Científica.** —  
Número 1 (enero 1990)- . — Madrid : SEDIC, 1990- . — 31 cm  
Trimestral. — Descripción a partir de: Número 16 (abril 1994)

**Subscripción:** 10.500 ptas.

SEDIC

Fuencarral, 123, 6ª dcha.

28010 Madrid

Tel.: (91) 593 40 59

Fax: (91) 593 41 28

Boletín de la Sociedad que analiza los nuevos productos y servicios que aparecen en el mercado de la documentación y da noticias relativas a la profesión. En épocas anteriores ha aparecido con el título de *Noticias de la SEDIC*.

**Secciones:** En portada / ¿Sabías que...? / La profesión / Calendario.

**Boletín de sumarios / Centro de Documentación e Investigación de Literatura Infantil y Juvenil.**  
Fundación Germán Sánchez Ruipérez. — N° 0 (enero-marzo 1991)- . — Salamanca : el Centro,  
1991- . — 26 cm  
Trimestral  
ISSN 1130-9997

**Subscripción:** Gratuita.

Centro de Documentación e Investigación de Literatura Infantil y Juvenil  
de la Fundación Germán Sánchez Ruipérez

Peña Primera, 14-16

37002 Salamanca

Tel.: (923) 26 96 62

Fax: (923) 21 63 17

Boletín de sumarios de las revistas que se reciben en el Centro sobre el mundo de la lectura, la literatura infantil y juvenil y la biblioteconomía. Ofrecen un servicio de obtención de fotocopias de los artículos citados.

Marquez Vega, C. y Pons Serra, A.: *Catálogo de publicaciones periódicas sobre archivos, bibliotecas y centros de documentación*, 2.ª ed. actualiz. Madrid, Unesco, 1994.

## LA FASE DE DOCUMENTACIÓN (IV). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA: EL FICHERO BIBLIOGRÁFICO Y EL REPERTORIO BIBLIOGRÁFICO FINAL DEL TRABAJO

### OBJETIVOS

1. *Explicar la metodología de acceso a las bases de datos documentales a fin de culminar la investigación bibliográfica del trabajo de investigación.*
2. *Proponer un modelo de informatización del fichero bibliográfico (base de datos bibliográfica).*
3. *Proponer un modelo de presentación del repertorio bibliográfico final así como otros apéndices documentales.*

## 12.1. Ejemplificación del acceso a las bases de datos documentales

### 12.1.1. Planteamiento

La metodología de la investigación bibliográfica —no de modo enteramente exhaustivo— que vamos a seguir con objeto de preparar un fichero bibliográfico y un repertorio bibliográfico final corresponde a un proyecto iniciado de tesis doctoral de la que ya se ha establecido el índice provisional y que lleva por título

#### CAMBIO SOCIAL Y CIENCIA DE LA DOCUMENTACIÓN. LA DOCUMENTACIÓN EN ESPAÑA (1982-1993)

NATURALEZA DEL TRABAJO: *Teórico-especulativo e histórico.*

OBJETO GENERAL: estudiar la influencia recíproca del cambio social en España y los avances de la Ciencia de la Documentación en los aspectos conceptuales, formativos, profesionales, institucionales y económicos para el período transcurrido desde 1982 (año en que se establece de modo real el título universitario de Diplomado en Biblioteconomía y Documentación) a 1993 (año en que se crea el título universitario de Licenciado en Documentación).

MATERIAS OBJETO DE INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA: cambio social (Concepto general) y Documentación (Concepto, Formación, Profesión y asociaciones profesionales, funcionamiento de las bibliotecas y centros de documentación, política y legislación del sector, industrias y mercado de la documentación).

### 12.1.2. La investigación bibliográfica en la tesis doctoral propuesta

#### a) Fuentes personales

- 1) Preguntas al director de investigación y otros científicos sobre bibliografía de interés.
- 2) Contactos con investigadores y profesionales del sector de la teoría e historia, educación y aspectos económicos de la documentación.
  - *Quién es quién en Información y Documentación en España*, 1990  
Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, Plan Nacional de Información científica, 1992.

- Guías académicas de las E. U. de Biblioteconomía y Documentación de las Universidades españolas.
- Acceso electrónico al Directorio de personas sobre Gopher (Red Internet) acerca de Documentación, Archivística y Biblioteconomía de la Universidad Carlos III de Madrid.
- *Directory of Library and Information Professionals*. Directorio en CD-ROM. Periodicidad irregular. Producido por la American Library Association. Recoge noticias de 45.000 personas.

#### b) Fuentes bibliográficas

- 1) *Directory of Online Databases*. Nueva York, Cuadra/Elsevier, cuatrimestral.
- 2) *Directory of portable Databases*. Nueva York, Cuadra/Elsevier.
- 3) *CD-ROM Handbook*. Birmingham, AL, Ebsco Subscription Services, IX, 1994, 266 págs.
- 5) CD-ROM y CD'S Multimedia 94/95. Madrid, Librería Universitaria LUA, 314 págs.
- 6) *Repertorio de bases de datos públicas producidas por las instituciones de las Comunidades europeas*. Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, enero 1992, 85 págs.
- 7) *Bibliografía española*. Madrid, Biblioteca Nacional, desde 1958, en forma manual y automatizada (Base de Datos accesible a través de los Puntos de Información Cultural PIC del Ministerio de Cultura y en CD-ROM).
- 8) *ISBN Libros españoles en venta*, accesible en forma manual, en línea PIC y en CD-ROM.
- 9) MÁRQUEZ VEGA, Carmen y PONS SERRA, Amadeu. *Catálogo de publicaciones periódicas españolas sobre archivos, bibliotecas y centros de documentación*, 2a. ed. actual. Madrid, UNESCO, Comisión Nacional de España, 1994, 32 págs.
- 10) RESEÑAS. Boletín de Información bibliográfica. Madrid, Biblioteca Nacional, Bibliolibrería, nº 1, octubre 1994.
- 11) BIBLIOGRAFÍA DE BIBLIOTECONOMÍA. Resúmenes y sumarios de revistas. Madrid, Fundación Sánchez Ruipérez, Centro de Documentación, 1990.
- 12) HERRERA HEREDIA, Antonia. *Índice bibliográfico del Boletín de ANABAD*.

10. *Information Science Abstracts Plus*. Base de datos bibliográfica con referencias procedentes de 450 revistas. Desde 1966. Periodicidad cuatrimestral.
11. *Library Literature*. Periodicidad cuatrimestral.
12. *LISA PLUS*. Recoge dos bases de datos bibliográficas en CD-ROM: *Library and Information Sciences Abstracts*, desde 1969, y *Current Research in Library and Information Science* desde 1980. Cubre información procedente de 60 países
- 13) **ÍNDICE DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**. Historia de la Ciencia y Documentación científica.

#### c) Fuentes institucionales

- 1) Acceso a los catálogos de las bibliotecas de las Escuelas Universitarias de Biblioteconomía y Documentación y Facultades de Ciencias de la Información de las Universidades españolas.
- 2) Acceso al catálogo del Centro de Documentación bibliotecaria de la Biblioteca Nacional,
- 3) Consultas a la biblioteca del Centro de Información y Documentación científica (CINDOC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- 4) Consultas a la Biblioteca general del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en línea (Base de datos CIRBIC).
- 5) Consultas a la Biblioteca Universitaria de la Universidad Complutense de Madrid (Sistema de automatización LIBERTAS).
- 6) Consultas al Servicio de Documentación de Publicaciones periódicas de la Biblioteca Nacional.

### 12.2. Presentación del fichero bibliográfico

El fichero bibliográfico que se establece para desarrollar el trabajo de investigación a base de todas las informaciones que va obteniendo el investigador debe requerir las siguientes notas: contenido temático delimitado de acuerdo con el tema principal y temas secundarios de la investigación, exhaustividad en la investigación bibliográfica, inmediatez en la incorporación de la noticia del documento al fichero bibliográfico mediante su correcta catalogación e indicación del lugar donde puede consultarse el documento, y anotaciones de urgencia incorporadas a la ficha bibliográfica.

Las referencias bibliográficas se obtienen en diversos niveles. Unas se elaboran directamente sobre los documentos. Otras son facilitadas por las bases de datos bibliográficas (analíticas), o extraídas de ficheros manuales o informatizados de bibliotecas (indicativas) o procedentes de repertorios bibliográficos manuales (indicativas). Finalmente, otras son conocidas mediante las notas bibliográficas (con frecuencia incompletas) que acompañan a las monografías científicas.

Con la materia prima antedicha, el investigador debe construir, en su caso, o incorporar al fichero bibliográfico en forma automatizada, mediante el uso de un programa informático, las referencias bibliográficas cuya información debe estructurarse en los siguientes campos:

- a) Referencia bibliográfica propiamente dicha.
- b) Anotación o resumen señalando en qué medida puede ser útil en todo o en parte el documento referenciado.
- c) Descriptores de recuperación de los contenidos de interés para el trabajo del investigador.
- d) Localización: Biblioteca donde se encuentra el documento y signatura topográfica para su localización en la misma.
- e) Observaciones.

### 12.3. Presentación del repertorio bibliográfico final y de otros apéndices documentales

El repertorio bibliográfico final del trabajo de investigación es, habitualmente, el primero de los apéndices. Se basa en el fichero bibliográfico y reúne las siguientes características:

- Es redactado a la finalización del trabajo.
- Es un repertorio altamente especializado. Su dominio temático coincide con el tema de la investigación.
- Es un repertorio altamente selectivo y depurado por cuando solamente recoge las referencias de los trabajos que han servido de apoyo al investigador.
- Es, en consecuencia, el resultado de la formación y experiencia documentales del investigador y una singular aportación que hace posible la continuación del trabajo por otros científicos en las nuevas líneas de investigación abiertas.



- Es un repertorio que puede venir enriquecido por las anotaciones y observaciones –además de los descriptores– fruto de los datos que se incorporaron en su momento al fichero bibliográfico o que se obtuvieron en la fase de elaboración del trabajo (fichero de investigación).

Las referencias bibliográficas del repertorio deben ir ordenadas de tal manera que se facilite su búsqueda y consiguiente aprovechamiento. Se recomienda una primera división en FUENTES y BIBLIOGRAFÍA. Una segunda división – la BIBLIOGRAFÍA – puede distribuir las referencias de acuerdo con los títulos de los capítulos o bien mediante apartados ordenados desde el más general hasta el más específico. En cada apartado, deben figurar los trabajos –generalmente monografías y artículos de revista– ordenados por orden alfabético de autor. En el caso de autores con más de un trabajo, aparecerán en primer lugar los trabajos más antiguos.

Pero el sistema acabado de describir deberá convertirse en una lista única de autores por orden alfabético si el investigador ha decidido utilizar, en el aparato crítico, el procedimiento de cita de autor abreviada en el texto (véase Capítulo 14).

Otros apéndices documentales de interés son la preparación –para su posterior publicación– de documentos inéditos y la exposición de índices auxiliares de autores, materias, geográfico, etc., o confeccionados con la ayuda del programa informático de que se ha servido el investigador para la redacción de su trabajo (véase Lección 14).

### *Modelo de estrategia de búsqueda bibliográfica en la Red "Internet"*

```
From ws4.cps.unizar.es!ubieto Wed Feb 8 21:43:37 1995
Return-Path: <ubieto@ws4.cps.unizar.es>
Received:
    from ucmail by caelo.eubd.ucm.es
    with smtp

    (Linux Smail3.1.28.1 #1)
    id m0rcKAe-0003IcC; Wed, 8 Feb 95 21:43 GMT
Received: from ws4.cps.unizar.es (ws3.cps.unizar.es)
    by ucmail.ucm.es (PMDF V4.3-7 #5335) id
    <01HMTL6WSPJK001WVS@ucmail.ucm.es>;
    Wed, 8 Feb 1995 21:39:02 GMT
Received: by ws4.cps.unizar.es (1.37.109.4/16.2) id AA19738; Wed,
    8 Feb 95 21:37:58 +0100
Date: Wed, 08 Feb 1995 21:37:57 +0100 (MET)
From: Antonio Ubieto Artur <ubieto@ws4.cps.unizar.es>
Subject: Record Set# 98031 (fwd)
To: yepes@caelo.eubd.ucm.es
Cc: ubieto@ws4.cps.unizar.es
Message-id: <01HMTL6ZYKPE001WVS@ucmail.ucm.es>
Content-transfer-encoding: 7BIT
Mailer: Elm (revision: 70.85)
Status: RO
```

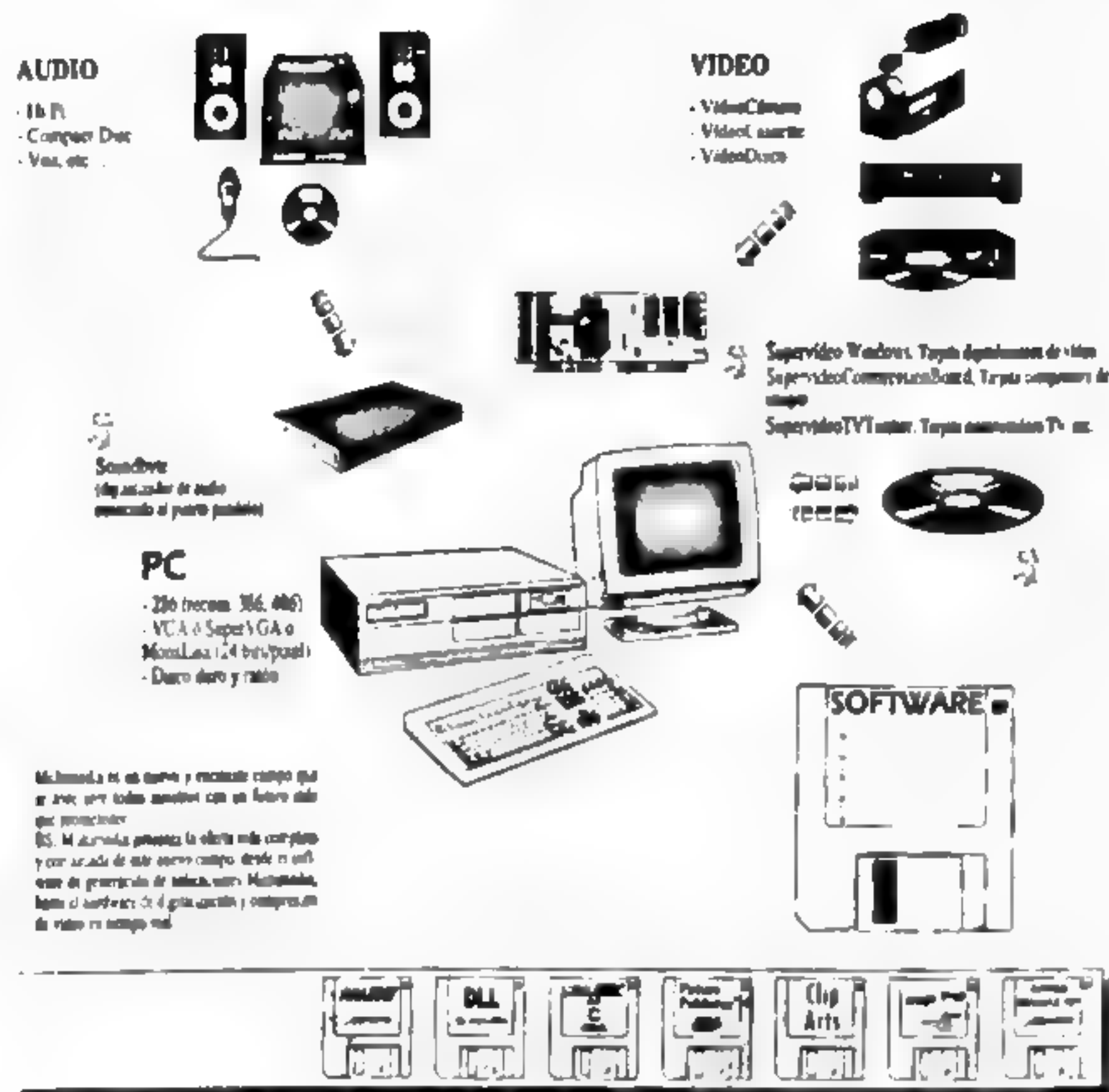
Diccionario de geografía. Dictionarios monograficos. 1. ed.  
Madrid: Anaya,  
1986.  
LOCATION: Widener: WID-LC G108.S6 D53 1986x

Puyol Antolin, Rafael. Emigracion y desigualdades regionales en  
Espana.  
Biblioteca universitaria. Serie Monografias. [Madrid]: E.M.E.S.,  
D.L. 1979.  
LOCATION: Widener: WID-LC JV8251.P89

Diccionario de geografía. Dictionarios monograficos. 1. ed.  
Madrid: Anaya,  
1986.  
LOCATION: Widener: WID-LC G108.S6 D53 1986x

Puyol Antolin, Rafael. Emigracion y desigualdades regionales en  
Espana.  
Biblioteca universitaria. Serie Monografias. [Madrid]: E.M.E.S.,  
D.L. 1979.  
LOCATION: Widener: WID-LC JV8251.P89

# LA ESTACION MULTIMEDIA



## MULTIMEDIA LA REVOLUCION QUE LLEGA

«Multimedia es en concepto un conjunto de hardware y fundamentalmente de software que permiten generar y posteriormente consultar documentos multisensoriales (es decir, que incorporen texto, gráficos, imagen, audio y vídeo), todo ello en un ordenador lo más estándar posible».

López Yepes, Alfonso: *Documentación multimedia. El tratamiento automatizado de la información periodística, audiovisual y publicitaria*. Salamanca, UPS, 1993, p. 143.

### I. FUENTES MANUSCRITAS.

Acta del Patronato Fundador de la Caja de Previsión Social de Aragón. [1921]. (ms., 4 ff.).

Asamblea del Instituto y Cajas Colaboradoras en el Régimen Legal de Previsión. Proyecto de Reglamento de la Obra Maternal e Infantil, (mg., 10 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Actas de las sesiones celebradas por el Consejo General de Seguros Sociales de la Generalitat de Cataluña, 1937, (mg., 6 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Balance correspondiente al año 1922, (mg., 8 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Balance correspondiente al año 1923, (mg., 8 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Balance correspondiente al año 1925, (mg., 3 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Balance correspondiente al año 1926, (mg., 4 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Balance correspondiente al año 1928, (mg., 6 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Balance correspondiente al año 1929, (mg., 4 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Balance correspondiente al año 1930, (mg., 6 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Balance correspondiente al año 1931, (mg., 5 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Balance correspondiente al año 1932, (mg., 5 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Balance técnico quinquenal, 1924-1928, (mg., 6 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Balance técnico-quinquenal, 1929-1933, (mg., 30 pp.).

Caja de Pensiones para la Vejez y de Ahorros de Cataluña y Baleares. Bases de la Obra Maternal, (mg., 3 pp.).

Marián Rodríguez, Pilar: *Las Cajas de Previsión social* (tesis doctoral). Madrid, Universidad de Alcalá de Henares, 1993, 2 tomos.

II. FUENTES IMPRESAS.

Anales del Instituto Nacional de Previsión. 1909-1935. (Madrid, Publicaciones del INP), 31 Vols.

Anteproyecto del Seguro de maternidad. Bases sometidas a información pública .... (Madrid, Publicaciones del INP, 1927), 34 pp.

Anteproyecto del Seguro de maternidad. Texto aprobado por el Consejo de Patronato del Instituto Nacional de Previsión, en sesión de 21 de diciembre de 1927. (Madrid, Publicaciones del INP, 1928), 14 pp.

Asamblea del Instituto y Cajas Colaboradoras en el Régimen Legal de Previsión (16, 17 y 18 de mayo de 1927). (Madrid, Publicaciones del INP, 1927), 30 pp.

Asamblea del Instituto y Cajas Colaboradoras en el Régimen Legal de Previsión (Barcelona, junio de 1929). (Madrid, Publicaciones del INP, 1929), 97 pp.

Asamblea del Instituto y Cajas Colaboradoras en el Régimen Legal de Previsión (Madrid, 11-13 de junio de 1931).

Asamblea del Instituto y Cajas Colaboradoras en el Régimen Legal de Previsión (Madrid, 25-27 de febrero de 1932). (Madrid, Publicaciones del INP, 1932), 197 pp.

Asamblea del Instituto y Cajas Colaboradoras en el Régimen Legal de Previsión (Madrid, 28-30 de mayo de 1934). (Madrid, Publicaciones del INP, 1934), 11 pp.

Asamblea del Instituto y Cajas Colaboradoras en el Régimen Legal de Previsión (Sevilla, 5-8 de mayo de 1930). (Madrid, Publicaciones del INP, 1930), 45 pp.

Asamblea del Instituto y Cajas Colaboradoras en el Régimen Legal de Previsión (Valencia, 10-13 de junio de 1928). (Madrid, Publicaciones del INP, 1928), 31 pp.

Así es la Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa. (San Sebastián, Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa, 1971), s.p.

Boletín de la Caja Regional de Previsión Social de Andalucía Oriental. Previsión y Ahorro. Nº 1-12. (1931-1934).

III. BIBLIOGRAFIA SELECCIONADA.

ABAD DE SANTILLAN, Diego: *Contribución a la Historia del Movimiento Obrero Español, desde sus orígenes hasta 1905*, (México, Ed. Cajica, 1960), 535 pp.

Actas IV Coloquios de Historia. *El reformismo social en España: La Comisión de Reformas Sociales*, (Jaén, Publicaciones del Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba, 1987), 366 pp.

ALAS, José: *El Subsidio a Familias Numerosas. Disposiciones legales referentes al mismo y reglas prácticas para solicitario*, (Madrid, Juan Ortiz Editor, 1929), 58 pp.

ALDCROFT, Derek H.: *De Versailles a Wall Street, 1919-1929 en Historia Económica Mundial del Siglo XX*, (Barcelona, Crítica, 1985), Vol. 3, 417 pp.

ALVAREZ BUYLLA, Adolfo: *La cuestión obrera y las Leyes*, (Madrid, Zyx, 1969), 49 pp.

ANES ALVAREZ, Gonzalo: *Economía e "Ilustración" en la España del siglo XVIII*, (Barcelona, Ariel, 1969), 215 pp.

ARENAL, Concepción: *Cartas a un obrero*, (Bilbao, Ed. Vizcaína, 1880), 461 pp.

AZCARATE, Gumersindo: *El crédito ampliable para retiros obreros*, (Madrid, Publicaciones del INP, 1917), 17 pp.

AZCARATE, Pablo de: *Gumersindo de Azcarate. Estudio biográfico documental. Semblanza. Epistolario. Escritos*, (Madrid, Tecnos, 1969), 626 pp.

AZNAR EMBID, Severino: *Algunas acotaciones al nuevo régimen legal de Retiros Obreros*, (Madrid, Publicaciones del INP, 1921), 46 pp.

- *El Coto Social de Previsión*, (Madrid, Publicaciones del INP, 1924), 34 pp.

- *El Seguro de maternidad y los médicos. Conferencia pronunciada ....*, (Madrid, Publicaciones del INP, 1931), 37 pp.

BALCELLS, Albert: *Cataluña Contemporánea II (1900-1939)*, (Madrid, Siglo XXI, 1984), 172 pp.



## Bibliografía

- ANCOCHEA, E., ANGUITA, F. y MORENO, F. (1988) *Geología Procesos externos*, Zaragoza, Edelvives.
- ANGUITA, F. y MORENO, F. (1987) *Procesos internos*, Zaragoza, Edelvives.
- BIROT, P. (1970) *Les régions naturelles du globe*, Paris, Masson.
- BIROT, P. (1981) *Les processus d'érosion à la surface des continents*, Paris, Masson.
- BLOOM, A. L. (1978) *Geomorphology. A systematic analysis of late cenozoic land-forms*, Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- BUDEL, J. (1988) *Climatic Geomorphology*, Princeton, Princeton University Press.
- BUTZER, K. (1976) *Geomorphology from the Earth*, Nueva York, Harper and Row.
- CARSON, M. A. y KIRBY, M. J. (1972) *Hillslope form and process*, Cambridge, Cambridge University Press.
- CLOWES, A. y COMFORT, P. (1982) *Process and landforms. An outline of contemporary Geomorphology*, Edimburgo, Oliver and Boyd.
- COQUE, R. (1984) *Geomorfología*, Madrid, Alianza Editorial.
- COTTON, C. A. (1969) *Volcanoes as landscape forms*, Nueva York, Hafner.
- CHORLEY, R. J., SCHUMM, S. A. y SUGDEN, D. E. (1984) *Geomorphology*, Londres, Methuen.
- DECKER, R. y DECKER, B. (1989) *Volcanoes*, Nueva York, Freeman.
- DERBYSHIRE, E. (1976) *Geomorphology and Climate*, Londres, Wiley.
- DERBYSHIRE, E. et al. (1981) *Geomorphological processes*, Londres, Butterworths.
- DERRAU, M. (1978) *Geomorfología*, Barcelona, Anel.
- DERRAU, M. (1991) *Geomorfología Nueva edición aumentada, corregida y puesta al día a cargo del Profesor Pedro Plans*, Barcelona, Anel.
- DOUGLAS, I. (1977) *Humid landforms*, Cambridge (Mass.), MIT Press.
- DRESCH, J. (1982) *Géographie des régions andes*, Paris, P U F.
- DURY, G. (1970) *Rivers and river terraces*, Londres, MacMillan.
- EMBLETON, C. (Ed.) (1985) *Geomorphology of Europe*, Londres, MacMillan.
- EMBLETON, C. y KING, C. A. M. (1975) *Glacial Geomorphology*, Londres, Arnold.

Muñoz Jiménez, Julio: *Geomorfología general*. Madrid, Síntesis, 1993.

13

## LA FASE DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO CIENTÍFICO

### OBJETIVOS

1. *Mostrar los procedimientos metodológicos que propician la obtención de las soluciones a los problemas planteados en el curso de la investigación.*
2. *Desarrollar el hábito de lectura crítica de las fuentes a fin de explotar su contenido.*
3. *Proponer una metodología para la construcción de un instrumento –la ficha de investigación– que constituya el marco de reflexión sobre las ideas aportadas por los autores y el planteamiento de las ideas personales.*

### 13.1. El proceso de generación de las nuevas ideas científicas

#### 13.1.1. Descripción del proceso

Las nuevas ideas científicas se obtienen, esencialmente, desde la observación de la realidad, la experimentación y los vestigios aportados por las fuentes mediante la lectura crítica e interpretación idónea de las mismas. De aquí se desprende la necesidad de adquirir el hábito de la lectura crítica y de aprender la técnica de la llamada *ficha de investigación*, instrumento de depósito y reflexión de ideas propias y ajenas. Ambas tareas se enmarcan en la fase de elaboración del trabajo investigador.

Denominamos fase de elaboración aquella en la que se produce la resolución de los problemas científicos planteados en el tema de la investigación o, lo que es lo mismo, la obtención de las nuevas ideas científicas que el investigador aporta a la comunidad científica y social como fruto de su trabajo. La fase de elaboración contempla la producción de las ideas y precede a la fase de redacción en la que se produce el texto. Se caracteriza por ser la fase nuclear de la investigación, fase estrictamente individual en la que el investigador trabaja en absoluta soledad, y en la que, sólo *a posteriori* y en cada momento, recibirá las observaciones de su director. De otra parte, es la etapa en que con más fuerza se ejercita la reflexión y el pensamiento y en que se conjuga el esfuerzo individual del investigador con la aplicación de métodos generales y específicos del trabajo de investigación. En la misma, finalmente, se construye el mensaje científico que, una vez convertido en documento, deberá ser comunicado.

El investigador debe, tras la recopilación del fichero bibliográfico del modo más exhaustivo, prepararse especialmente para esta etapa, la más crucial.

#### 13.1.2. ¿Cómo surgen las nuevas ideas?

De modo preliminar, se camina hacia las nuevas ideas a partir del proceso de búsqueda y selección de las fuentes, de tener claro el problema que se trata de resolver en cada momento y de agrupar convenientemente todas las informaciones que tratan de cada aspecto de la investigación. Las nuevas ideas se obtienen como resultado del choque de nuestra constante y profunda reflexión personal sobre las ideas contenidas en las fuentes. Ello tiene lugar desde una disposición subjetiva que comprende las cualidades, la preparación intelectual y el esfuerzo personal del investigador, de una parte, y, de otra, la explotación por el investigador de las ideas contenidas en los trabajos que constituyen el estado de la cuestión, es decir, de las fuentes.

La disposición subjetiva viene marcada por el talento del investigador, su preparación intelectual y de conocimientos necesarios para afrontar el tema de la investigación y el desarrollo de ciertos hábitos que pueden propiciar el hallazgo de las nuevas ideas que se persiguen, como son la preparación intelectual previa en el campo, la tenacidad en el trabajo no dejando escapar ninguna posibilidad de cumplir el objetivo propuesto en cada momento, la capacidad de observación y de fijarse en todos los detalles del entorno, la capacidad de relacionar las ideas y los hechos, y de imaginar las explicaciones a los acontecimientos, fenómenos, situaciones o cuestiones que se trata de indagar.

Acompañando estos hábitos emerge siempre la duda como medio idóneo de defensa ante las verdades aparentes o medias verdades: "Saber dudar y saber hacerlo a tiempo... Y no de cualquier modo, no una duda por sistema, una duda metódica, sino sensatamente" (F. Suárez), y, sobre todo, la capacidad de leer e interpretar críticamente las fuentes en las que se apoya el investigador.

### 13.2. La interpretación y crítica de las fuentes

#### 13.2.1. Valor y uso de las fuentes

No todas las fuentes tienen el mismo valor. Están supeditadas a la naturaleza, finalidad y profundidad del trabajo, aunque deben preferirse por encima de todo las fuentes originales o de primera mano. En todo caso, "la fuente —afirma F. Suárez— es el nexo que une al investigador con el hecho que trata de reconstruir. De la calidad de la fuente depende la calidad del conocimiento que se llegue a tener de la realidad. Una fuente poco explícita no dará ocasión a un conocimiento completo; una fuente insegura no dará mucha garantía de certeza".

El valor de las fuentes descansa, pues, en su autenticidad y en su veracidad, siendo referencia muy importante el conocimiento del autor, su credibilidad y su circunstancia al confeccionar la fuente, y también hay que tener en cuenta su originalidad y su valor científico. El investigador debe, en suma, manejar documentos cuya veracidad y autenticidad pueda comprobar y, por tanto, debe alejarse de documentos no originales o conocidos a través de otros autores.

Como ya se ha indicado, las fuentes deben utilizarse exhaustivamente y en todos los soportes físicos a fin de conocer integralmente las cuestiones y, en su caso, evitar duplicar hallazgos ya producidos. Facilitan la materia prima de la reflexión y del pensamiento del investigador. De otra parte, la



mayor o menor abundancia de fuentes que deben ser manejadas está en función de la adscripción del tema de la investigación a un determinado campo del saber.

Desde su naturaleza de proximidad a la realidad estudiada, las *fuentes* comprenden las fuentes propiamente dichas (textos históricos, literarios, estadísticos, legislativos, experimentos de laboratorio, observaciones sobre el terreno, etc.) y la bibliografía (libros, artículos de revista, etc.) elaborada a partir de las primeras.

El ejercicio de interpretación y crítica de las fuentes tiene dos finalidades: comprobar su autenticidad y veracidad y aprovechar las ideas, claras o sugeridas, que las mismas contienen. Es condición *sine qua non* para el correcto ejercicio de interpretación y valoración de las fuentes el desarrollo del espíritu crítico en el investigador, lo que se obtiene mediante un aprendizaje que comporta las siguientes acciones: conocimiento previo, en la medida de lo posible, del contenido del texto que se va a leer, lectura lenta y atenta del mismo y estudio comparado de las argumentaciones de aquellos textos que, teniendo el mismo objeto de investigación, han alcanzado conclusiones radicalmente diferentes y que, con frecuencia, han dado lugar a polémicas científicas.

### 13.2.2. Objetivos de la lectura crítica de las fuentes

La lectura es un acto intelectual en el que, al decir de Sierra Bravo, se muestran cuatro etapas: "La percepción visual de los signos, la comprensión de su sentido, la asimilación de sus ideas relevantes y la evaluación en general del texto". Cuando la lectura de las fuentes se efectúa con espíritu crítico, podemos extraer de ellas los siguientes tipos de ideas:

- a) Las ideas claramente manifestadas en el texto que —tras discernir su veracidad o falsedad— le sirvan al investigador como apoyo para sustentar sus propias observaciones.
- b) Las ideas que, tan sólo sugeridas por el autor, pueden ser prolongadas y aprovechadas por el investigador.
- c) Las ideas que, de algún modo expuestas por el autor de la fuente, no cobraron valor en su momento por no existir el estado científico adecuado para ser proclamadas verdades científicas.
- d) Las ideas que obtiene el investigador al comparar, relacionar y reflexionar sobre la materia ofrecida por la fuentes.

Es imprescindible no confundir la propia opinión o pensamiento con la verdad de la fuente cuando se la critica y valorar siempre la obra ajena en sus justos términos, de acuerdo con su objeto de investigación.

### 13.2.3. La observación y la descripción

La resolución de los problemas planteados por el investigador mediante la formulación final de contenidos teóricos se basa en el conocimiento de la realidad que facilita hechos y datos mediante la observación y explicación de los mismos. La observación es el proceso que permite extraer de la realidad una serie de hechos o datos mediante procedimientos como el trabajo de campo, la prospección y las fuentes primarias. "La serie de procedimientos a utilizar tanto en las Ciencias sociales como en las Humanidades, para recabar los elementos mínimos que resultan de la 'observación' de la realidad —ha escrito Alcina Franch— podría ampliarse hasta el infinito. Los tres analizados —etnológico, arqueológico e histórico— pueden servir de ejemplo para nuestro propósito actual. Es evidente que tales procedimientos variarán sustancialmente en sociología, psicología, economía, leyes o politología, pero, en todos esos casos y en muchos más, el objetivo que los guía, la observación de elementos mínimos —datos— estará asegurado, y es a partir de esos 'datos' como podremos proseguir en nuestro intento".

La descripción, explicación e interpretación de los hechos y datos relacionados con un trabajo de investigación constituyen procedimientos metodológicos específicos, cuyos modelos han de ser diseñados por el investigador en cada caso con la ayuda de otros trabajos que han perseguido objetos de investigación similares.

### 13.3. El diseño de la ficha de investigación

#### 13.3.1. La utilidad de la ficha de investigación

El fruto del ejercicio de las disposiciones subjetiva y objetiva del investigador, esto es, su propia capacidad de pensamiento y la lectura crítica de los documentos, promueve la construcción del mensaje científico y puede materializarse mediante la llamada ficha de investigación. Debe existir una correlación entre las distintas cuestiones señaladas en el índice provisional y los contenidos de las fichas de investigación mediante el uso de palabras-clave o descriptores. A la hora de redactar la ficha de investigación debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los datos obtenidos de los autores deben figurar en su contexto y deben poder ser localizados en el mismo mediante la técnica de búsqueda informativa (descriptores o palabras-clave).
- Debe quedar siempre manifiesta la diferencia entre las ideas tomadas fielmente de un autor y las ideas obtenidas mediante comentario o



paráfrasis. Una paráfrasis mal hecha equivale a un plagio (véase ejemplos en Eco, 1994, pp. 200-201).

- La acumulación y enriquecimiento de datos en las fichas —a veces no todos utilizados en la investigación presente— permite su acrecentamiento y aprovechamiento para el futuro.

### 13.3.2. Estructura de la ficha de investigación

Eco denomina fichas de lectura, aquellas “indispensables... en que anotáis con precisión todas las referencias bibliográficas concernientes a un libro o artículo, donde sintetizáis el tema, seleccionáis alguna cita clave, formuláis un juicio, añadís una serie de observaciones”.

La ficha de investigación o ficha unificada en forma convencional sobre soporte papel o en forma automatizada, debe presentar, a nuestro juicio, la siguiente estructura mínima:

PRIMERA PARTE: Referencia del documento leído, con mención expresa de las páginas correspondientes sin olvidar el contexto global en que se inserta el fragmento consultado.

SEGUNDA PARTE: Extracto de las ideas obtenidas del texto, bien en forma resumida o en forma literal, especificando en todo momento y con total precisión el lugar en que se encuentran dichas ideas (número de página, número de nota, cita de segunda mano, etc.), ya que habrán de formar parte en su momento del aparato crítico de la investigación (notas a pie de página de cada capítulo).

TERCERA PARTE: Mención de las ideas, observaciones, sugerencias, etc., del investigador obtenidas de la reflexión de las ideas anteriores y de su propio pensamiento y el resultado de su comparación o relación con las de otros autores. Estas ideas, que van destilándose progresivamente, van constituyendo las soluciones a los problemas planteados en el tema de la investigación.

CUARTA PARTE: Mención de las materias a que se refiere el contenido de la ficha de investigación mediante el uso de palabras-clave.

### *La elaboración de la investigación científica*

Posiblemente, el momento más difícil del trabajo sea el comienzo de la elaboración, es decir, el momento en que, co-

nocidos ya los datos, se inicia la reconstrucción. Es entonces cuando el historiador cae en la cuenta, por lo general, de que hay vacíos entre los datos que posee y, quizá, también imprecisiones. Casi siempre ocurre así. Al tener una visión más completa del conjunto de los hechos se adquiere también una noticia más clara de las lagunas. Por eso es aconsejable pecar por carta de más que por carta de menos. Es preferible tomar cien referencias, la mitad de las cuales resulten, a fin de cuentas, inútiles y sin valor para el objeto de la investigación, que tomar sólo cincuenta, porque entonces puede ocurrir que se hayan dejado de tomar una gran parte de las que tenían utilidad.

(Suárez, 1977, p. 206)

### *La explicación científica*

El ideal de la ciencia, desde Aristóteles, ha sido que la explicación científica debe tener la forma de una deducción y, aunque cabe discutir que el razonamiento deductivo pueda ser de carácter universal, es indudable que muchas explicaciones tienen la estructura formal de un razonamiento deductivo en el cual el “explicandum” es una consecuencia lógicamente necesaria de las premisas explicativas. Por consiguiente, en las explicaciones de este tipo, las premisas explican una condición suficiente y, a veces, aunque no siempre, necesaria de la verdad del “explicandum”.

(Alcina Franch, 1994, p. 74)

### *Interpretación y explicación científicas*

Pierre Salmon distingue entre “interpretación” y “explicación”. La primera es un momento de la investigación... “Después de haber fijado el objetivo de su investigación, de haber establecido la sucesión de los acontecimientos y de haber agrupado los datos en subdivisiones adecuadas, el historiador se dedica a interpretar los hechos”... La explicación es una operación posterior y consiste —dice Salmon que, en este punto, cita a Marrou— en “elevarse por encima de la observación y de la descripción de los hechos para intentar relacionarlos con otros hechos, es decir, explicarlos por medio de sus causas y de sus consecuencias”.

(Suárez, 1977, pp. 219-220)

### *La crítica de la obra científica ajena*

No se puede tomar como elemento de contraste la propia opinión, lo que uno "crea", sino la validez de las fuentes en que descansan las premisas, la exactitud de los datos, el rigor del argumento. Un trabajo no está mal, o no es satisfactorio, simplemente porque no esté hecho de determinada manera, o porque no llegue a las conclusiones a las que uno cree que debiera llegar, o porque haya un algo indefinible que no acaba de convencer. Ni tampoco porque no trate cuestiones o aspectos de los que el autor no quiso ocuparse... Y tampoco la ironía, el sarcasmo o el epíteto son categorías científicamente válidas para la crítica o determinación del valor de un trabajo.

(Suárez, 1977, pp. 161-162)

### *El azar en la investigación y el valor sugeridor de las fuentes*

Así pues, yo tenía un problema. Y ninguno de los autores que leía me ayudaba a resolverlo (y si en mi tesis había algo original era precisamente aquel planteamiento con la respuesta que había de llegar de fuera). Y mientras huroneaba acongojado buscando textos que me ayudaran, un día encontré en un librero de viejo de París un librito que me atrajo en principio por su hermosa encuadernación. Lo abro y me encuentro con que es obra de un tal abate Vallet, "L'idée du Beau dans la philosophie de Saint Thomas d'Aquin" (Lovaina, 1887). No lo había encontrado en ninguna bibliografía. Era obra de un autor menor del siglo pasado. Naturalmente, lo compro (me salió barato), me pongo a leerlo y me doy cuenta de que el abate Vallet era un pobre hombre que repetía ideas recibidas y que no había descubierto nada nuevo. Si seguí leyéndolo no fue por "humildad científica" (todavía no la conocía, la aprendí leyendo aquel libro, el abate Vallet fue mi gran maestro), sino por pura obstinación y para recuperar el dinero que había gastado. Sigo adelante y en un momento dado, casi entre paréntesis, expresada probablemente por descuido, sin que el abate se diera cuenta de su afirmación, encuentro una referencia a la teoría del juicio en conexión con la de la belleza. ¡Que iluminación! ¡Había encontrado la clave! Y me la había proporcionado el pobre abate Vallet. El había muerto hacía cien años, nadie se ocupaba ya de él, y sin embargo tenía algo que enseñar a quien se pusiera a escucharle.

(Eco, 1994, p. 175)

### *Diseño informático de una ficha de investigación*

<b>NÚMERO DE FICHA:</b>
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:</b> APELLIDOS, Nombre..... Título..... Lugar de edición..... Editorial..... Año..... pp..... Denominación de la Revista..... Vol.....N°.....Mes(es).....Año.....pp.....
<b>IDEAS EXTRAÍDAS DEL TEXTO:</b>
<b>OBSERVACIONES DEL INVESTIGADOR:</b>
<b>DESCRIPTORES:</b>
<b>NOTAS:</b>

13.5.2. Ejemplo de una ficha de investigación

NUMERO DE FICHA: 13.2.-17 (Cap. 1, epígr. 3.2., *Características de la información documental*, ficha 17)

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:

FERNANDEZ -MOLINA, J.C.  
*Enfoques objetivo y subjetivo del concepto de información*  
REDC, 17, 3, 1994, 320-331.

IDEAS EXTRAIDAS DEL TEXTO:

El autor plantea la metodología cognitiva en el estudio del proceso documental mediante un recorrido crítico por los autores más recientes.

Carácter subjetivo de la i.d. como información transformada -de lo potencial a lo actual- desde el punto de vista cognitivo en el iter entre emisor de la información y usuario de la misma.

"Algo subjetivo, individualizado que forma parte del proceso continuo que sigue cualquier persona en su relación con el entorno que le rodea", p. 329.

En esta consideración, la i.d. es un acontecimiento que produce un determinado efecto (Prat, cit. p. 324) y un elemento que transforma la estructura del receptor cuando experimenta una satisfacción en sus necesidades informativas (Belkin, cit. p. 325).

OBSERVACIONES DEL INVESTIGADOR

Tanto como acontecimiento cuando como elemento, la finalidad última y justificatoria de la i.d. es hacer posible la generación de una nueva información.

De otra parte, la i.d. experimenta una serie de cambios y de convulsiones notables que dimanar de la propia transformación de la sociedad en el uso de la satisfacción de sus necesidades informativas y por la aparición de las nuevas tecnologías informativas. El cambio social ha interactuado recíprocamente en el mundo de la documentación. Téngase en cuenta el trabajo de Fondin, 1987 (ficha 13.1.-4)

DESCRIPTORES:

Información documental. Características / Metodología cognitiva / Proceso documental.  
Características / Proceso cognitivo

NOTAS

Consultar esta ficha en cap. 13.1.

## LA FASE DE REDACCIÓN DEL TRABAJO CIENTÍFICO

### OBJETIVOS

1. *Explicar la conversión del trabajo como mensaje científico en documento científico, así como las características del lenguaje y estilo que deben emplearse para la redacción del trabajo.*
2. *Mostrar la concatenación interna de los diversos apartados del trabajo, así como la estructura de los capítulos formados por el texto y el aparato crítico (Citas de autor y notas complementarias).*
3. *Proponer una serie de normas que procuren el cuidado del documento mediante la mejora de sus aspectos formales.*



## 14.1. La producción del texto científico

### 14.1.1. Etapas de la redacción

La fase de redacción sucede a la fase de elaboración del trabajo, fase en la que el investigador ha encontrado las respuestas a los problemas científicos planteados en el tema de la investigación y, en consecuencia, está en condiciones de elaborar un mensaje científico. De ahí que la construcción del texto y su incorporación a un soporte comporta la conversión del mensaje científico en documento científico, a fin de que las nuevas ideas obtenidas puedan ser publicadas, esto es, conocidas, contrastadas y aprovechadas por otros investigadores. Este documento científico —una vez sometido a juicio de un tribunal si se trata de un trabajo de colación de grado académico— permite la transmisión de las nuevas ideas a lo largo del espacio y del tiempo.

La redacción del trabajo se lleva a cabo mediante el uso del lenguaje científico, que sirve de instrumento para la transmisión de las ideas y como medio de convencer a la comunidad científica de la verdad de aquéllas para su aceptación. De aquí se desprende de modo preliminar que el investigador debe perfeccionar su dominio del lenguaje y tener en cuenta las normas gramaticales. Sobre ambos aspectos pivota la producción del texto científico.

De otra parte, y desde el punto de vista del *iter* narrativo, el texto científico es un *continuum* en que todos sus elementos están concatenados y la referencia permanente es el potencial receptor.

Del mismo modo que en la elaboración del trabajo, la redacción se lleva a cabo escalonadamente, por partes, capítulos y epígrafes, dejando para el final los apéndices y los capítulos introductorios del trabajo. Podemos señalar de modo esquemático las etapas de la fase de redacción científica:

- a) Elección del capítulo objeto de redacción.
- b) Utilización de las fichas de investigación que, una vez clasificadas, contienen la materia elegida.
- c) Establecimiento de las cuestiones (epígrafes y subepígrafes que van a ser objeto de redacción) y que, salvo correcciones ulteriores, son las del esquema o índice previo confeccionado al comienzo de la investigación.
- d) Primera redacción de las cuestiones— a medida que se va elaborando cada capítulo—, siguiendo el método de presentación y delimitación de la cuestión o problema, presentación del estado de la

cuestión, crítica y argumentación personal y propuesta de conclusiones.

- e) Lectura detenida del texto a fin de corregir el estilo, comprobar el vigor de las argumentaciones, la claridad de exposición y la coordinación de todas las partes, sin vacíos ni repeticiones.
- f) Revisión del contenido y de la forma y redacción finales.

Todo ello sometido a las observaciones y sugerencias del director de investigación.

### 14.1.2. El texto científico

La cualidad exigible al investigador en esta fase de redacción o de conversión del mensaje de ideas en documento difundible es la cualidad de saber escribir y, precedentemente, de los medios que permiten el desarrollo de tal cualidad, porque saber escribir es una aptitud que se aprende, es un oficio —sin perjuicio de la concentración y de la inspiración mentales— mediante una gradación de ejercicios y experiencias.

“También para escribir —ha dicho Serafini— existen operaciones elementales: organizar las ideas, escribir el esquema, asociar cada idea a un párrafo, desarrollar los propios razonamientos, revisar y hacer más legible lo que se ha escrito. Se trata —añade— de descomponer un problema, que se presenta como un conjunto muy complejo, en subproblemas parciales y simples, que en un primer momento se abordan separadamente y que se reúnen luego en el contexto del complejo problema de origen”. Tales son los pasos de que se compone la redacción del trabajo científico, caracterizado por sus especiales destinatarios, el tipo de trabajo, su extensión y la modalidad de su evaluación posterior.

De otra parte, los textos, en general, se clasifican por la forma del discurso en *descriptivos*, cuando presentan objetos, situaciones, personas, etc.; *narrativos*, cuando exponen de modo sucesivo una serie de circunstancias o hechos; *expositivos*, en que se explican hechos y situaciones así como sus fines mediante recursos como el contraste, la clasificación, etc. Finalmente, los textos de carácter *argumental* giran en torno a la defensa de ideas mediante pruebas y argumentos que comparan opiniones contrapuestas.

De acuerdo con las funciones del lenguaje escrito, los textos pueden presentar una función *expresiva*, cuando giran en torno al autor del mismo como en los monólogos, diarios, etc.; *informativo-referencial*, cuando el autor presenta hechos y datos, como es el caso de los informes, resúmenes,

crónicas, etc.; *poética*, en que predominan los elementos creativos y fantásticos en un nivel suprasensible y, finalmente, *informativo-argumentales*, cuando el lenguaje se pone al servicio de la defensa y difusión de determinadas ideas para lo que ha de hacerse uso de recursos persuasorios. Representan estos escritos el mayor grado de dificultad.

Existen, además, otros dos parámetros definidores de los escritos, a saber, la relación del autor con el destinatario y la relación del autor con el objeto de los escritos. El primero de ellos considera al escrito inmerso en un proceso comunicativo y establece la distancia del escritor con sus destinatarios que pueden ser —en orden de distancia— él mismo, sus compañeros de formación, el evaluador o los especialistas del campo de conocimiento. Por lo que se refiere a la distancia con el objeto del escrito, ésta se establece en función de la experiencia o relación que pueda tener el autor.

De todo lo anterior se deduce que el trabajo de investigación es un trabajo de carácter argumentativo por la forma y función del texto, destinado a especialistas y con un objeto alejado sensiblemente —al principio— del investigador. Se manifiesta, no obstante, como instrumento de aprendizaje y como instrumento de evaluación.

#### 14.1.3. Redacción del texto y revisión del mismo

La redacción del texto es un *iter* a lo largo del cual se pueden producir nuevas ideas pero siempre a partir del mensaje estructurado en la fase de elaboración. Las ideas deben plantearse, desarrollarse y fortalecerse mediante diversos argumentos a fin de que sean convincentes y alcancen el grado de objetividad propio del conocimiento científico que es, a su vez, colectivo. "Un texto resulta convincente —asevera Serafini— cuando va acompañando al lector hacia la tesis".

El texto es, pues, un *continuum* en el que todas las ideas están concatenadas, concatenación que se obtiene mediante la ilación lógica de las ideas y su expresión por medio del lenguaje científico, a partir de un esquema ideográfico. El párrafo es la unidad por excelencia del texto y corresponde, en principio, a la exposición y tratamiento de una idea. La estructura de los párrafos se desarrolla mediante diversos modelos que, a su vez, dan lugar a diversos tipos de párrafos.

Los tres modelos mas característicos son:

- a) El modelo por ejemplos.
- b) El modelo por contraste.
- c) El modelo por clasificación.

- a) *El modelo por ejemplos muestra las ideas mediante ejemplificaciones convenientes que ayudan a encuadrar aquéllas*

Para poner de relieve la idea de la progresiva rapidez de los acontecimientos y su influencia en el desarrollo de los medios de comunicación se dice:

"El ritmo de los acontecimientos no ha sido el mismo históricamente. El siglo XIX, con la Revolución industrial, imprime una cierta celeridad en los mismos. El telégrafo y el servicio de correos incrementan la velocidad de difusión de las noticias. Como señala Attali, son varios los hechos que intervienen en esta transformación: la producción en masa y la máquina de vapor se añaden a los anteriores para contribuir al desarrollo de la literatura periódica" (\*).

- b) *El modelo por contraste pone de relieve la semejanza ■ la disparidad entre dos hechos o situaciones de manera paralela. Puede llevarse a cabo en forma de texto o en forma esquemática mediante cuadro comparativo*

Para expresar la idea de la relación comunicación/conocimiento:

"Comunicación y conocimiento se implican con reciprocidad. Una es garantía del otro y el otro es causa de la una" (Pilar Cousido).

- c) *El modelo por clasificación anuncia los hechos o situaciones que se van a tratar*

Para anunciar el estudio de los elementos del proceso informativo:

"Beneyto menciona cinco elementos yuxtapuestos que configuran una perspectiva descriptiva del fenómeno informativo. Fue la Associated Press, bajo la dirección de Stone, quien desarrolló la regla según la cual toda información debiera responder a las cuestiones relativas al quién, al qué, al cuándo, al dónde, y al cómo del acontecimiento o del contenido de la información general" (Pilar Cousido).

(\*) Cousido González, M. P.: *El tiempo en la información. Trascendencia y consideración jurídicas*. Granada, Impredisur, 1992, 367 págs.



El texto científico —desde la composición del título y del índice— se compone esencialmente de texto propiamente dicho, aparato crítico (citas de autor y notas complementarias) y apéndices.

De modo más concreto, cabe referirse a la estructura interna de un capítulo mediante las siguientes notas:

- a) Un capítulo es una división que plantea y resuelve uno o mas problemas científicos que constituyen el tema de investigación.
- b) En consecuencia, la conclusión de un capítulo es el punto de partida que permite iniciar la redacción del siguiente, y así sucesivamente.
- c) La estructura interna de un capítulo puede configurarse como sigue:
  - Mención de la conclusión obtenida en el anterior.
  - Planteamiento del nuevo o de los nuevos problemas que van a ser objeto de estudio y resolución.
  - Estado de la cuestión de aquéllos, es decir, exposición y crítica de las aportaciones de los autores anteriores que los han estudiado.
  - Reflexión y propuesta de soluciones o conclusiones que hace el investigador.
  - Equilibrio entre la aportación del investigador y las referencias a autores y adición de notas complementarias. Desde luego, en la tesis doctoral el investigador se ampara en la autoridad de los científicos salvo en las discrepancias o en las aportaciones propias.

Por lo que se refiere al capítulo propiamente introductorio, en el mismo el autor presenta el campo de investigación, el tema general, los temas colaterales de la investigación y las hipótesis, tratando de incitar el interés del lector y, de algún modo, iniciar un diálogo que signifique una invitación al lector a compartir la aventura de la investigación. Ha dicho Bobenrieth a este respecto que "el primer párrafo debe invitar al lector a seguir leyendo. En esta parte tan importante... la organización de ideas debe crear una sensación creciente de descubrimiento. El tono debe ser conversacional, sincero y tener la fuerza de la lógica, no de la insistencia ni exageración. Es preciso ir directamente al grano, liberarse de cualquier elemento que impida la recepción inmediata de las ideas".

En general, conviene evitar los interrogantes y los signos de admiración. Un trabajo de investigación es, ante todo, razonamiento y no proclama de clase alguna.

El capítulo o apartado de la investigación dedicado al método, trata de describir el método y los procedimientos metodológicos específicos del trabajo. Se debe proceder, en primer lugar, a describir y diseñar los existentes y utilizados en trabajos similares o analógicos. A continuación, se hace una crítica de los mismos y se procede a presentar y describir los ideados para la investigación presente.

Un aspecto particular de la metodología empleada —como es la presentación y evaluación de las fuentes— es objeto de exposición en el capítulo o apartado siguiente.

En el mismo se debe llevar a cabo:

- a) La presentación de la metodología seguida en la fase de documentación.
- b) La valoración de las fuentes y la bibliografía en cuanto a dimensión y valoración del contenido.
- c) El nivel de la selección efectuada, cuyo resultado constituirá el repertorio bibliográfico final.
- d) La presentación del estado de la cuestión a partir de la documentación existente, es decir, la fijación del punto exacto desde el que se parte hacia la consecución de los objetivos fijados: "Ya desde el comienzo —dice F. Suárez— toda investigación se revela como una nueva etapa que debe corregir, mejorar y ampliar la visión antecedente".
- e) Estudio crítico de las aportaciones bibliográficas que nos permitan fijar el estado de la cuestión

#### 14.1.4. La redacción de las conclusiones

La presencia inexcusable del último capítulo, por antonomasia, de la investigación, y más importante por su trascendencia es el capítulo llamado de conclusiones. Conclusión es "resolución que se ha tomado sobre una materia después de haberla ventilado" y "aserto o proposición que se defendía en las escuelas", según el Diccionario de la Real Academia Española (Ed. 1984, p. 353).

El capítulo de conclusiones es, por contenido, la quintaesencia de la investigación, el manojo de ideas nuevas que el investigador ha obtenido. Estas ideas nuevas se presentan en forma de conclusiones. Son, pues, conclusiones las respuestas o soluciones a todos y cada uno de los problemas estudiados a lo largo de la investigación y cuya defensa habrá de hacerse en tiempo y forma; son juicios o verdades científicas que el investigador



añade al campo de conocimiento al que pertenece y cuya aceptación provocará la destrucción o modificación de verdades científicas ya establecidas, y son afirmaciones desprovistas de justificación aneja por cuanto su verdad ya ha sido probada en los capítulos anteriores.

En consecuencia, a la hora de redactar el capítulo de conclusiones, consideramos que es preciso tener en cuenta lo siguiente:

- a) Las conclusiones son respuestas expresadas en frases concisas y escuetas y cuyo contenido es, por naturaleza, novedoso. No pueden ser materia de conclusión afirmaciones cuyo contenido ya era conocido.
- b) Las conclusiones deben aparecer numeradas y responden al número de cuestiones o interrogantes que han tratado de ser solventadas.
- c) Las conclusiones representan, en suma, la tesis o definitiva aportación del investigador a su campo de conocimiento y los puntos de partida para nuevas investigaciones.

#### 14.1.5. La redacción de los apéndices

Los apéndices están tradicionalmente constituidos por los siguientes apartados:

- *Repertorio bibliográfico final*, cuya metodología ya ha sido descrita en un capítulo anterior de esta obra.
- *Documentos*, cuya edición ha de prepararse teniendo en cuenta la fidelidad al original y su transcripción según sea la calificación y exigencia del público receptor. La transcripción puede ser normal, modernizando la ortografía si se trata de textos antiguos, o paleográfica, esto es, manteniendo la total fidelidad a la grafía del texto.
- *Tablas*, lo que incluye su construcción teniendo en cuenta la numeración, encabezamientos de las columnas, tamaño, forma, notas al pie, etc.
- *Gráficos*: diseño y construcción de los distintos tipos.

#### 14.1.6. El lenguaje científico

El lenguaje científico es, en primer lugar, el instrumento de comunicación de los resultados de la actividad investigadora. Está, pues, íntima-

mente vinculado al proceso de la denominada *creación científica* que se manifiesta mediante la concatenación de juicios o ideas. El lenguaje científico es el instrumento con el que se elabora el texto, y de su buen uso depende la adecuada y eficaz comunicación del mensaje epistemológico y, en consecuencia, de su comprensión y convicción o crítica en el ámbito de la comunidad científica. Es el instrumento para la redacción de un texto que no es literario, ni periodístico, ni publicitario, por ejemplo. Por el contrario, está destinado a la construcción y transmisión de conceptos científicos y dirigido a un lector especializado en el conocimiento y uso de una terminología determinada, precisa y convincente mediante recursos lógicos, no literarios o de otra índole. Y este tipo de lenguaje es, obviamente, de carácter especializado, con sintaxis especial y con términos específicos y normalizados, términos cuya adecuada selección contribuye sobremanera a la transmisión fidedigna y convincente de las ideas. La eficacia de la comunicación científica, desde este punto de vista, se basa en la presencia de la economía de expresión, de la precisión y de la idoneidad o adaptación total a las condiciones del receptor. La noción de comunicación especializada, de la que participa la comunicación científica, se completa haciendo de la terminología un instrumento imprescindible para lograr las cualidades antedichas. Los términos científicos deberán, pues, ser concisos, precisos e idóneos.

A fin de hacer posibles las observaciones antedichas, cabe predicar del lenguaje científico las siguientes características:

- a) Es elocuente, es decir, expresa sólo lo que el investigador desea expresar.
- b) Es conceptual, por la abundancia de sustantivos presentes en el texto en detrimento de los adjetivos.
- c) Es especializado, por constituir una terminología expresiva de conceptos de un campo determinado del saber.
- d) Es preciso, por cuanto hace uso de los términos adecuados como corresponde a un instrumento de transmisión de ideas científicas.
- e) Es lógico, como transmisor de ideas obtenidas por la vía de la razón y convincente por la fuerza de los mismos razonamientos.
- f) Es sencillo en su estilo, propendiendo al uso gramatical de la estructura sujeto-verbo-complementos.

Rigor, claridad y concisión son, pues, las tres notas que resumen también la naturaleza esencial del lenguaje científico y, correlativamente, de la comunicación científica. El rigor —que significa oportunidad y exactitud—

se extiende, como ha señalado Carreras Panchón, a todos los aspectos del trabajo, lo que significa, en suma, *redactar científicamente*.

#### 14.1.7. La creación de terminología científica

En su actividad, el investigador ha de nominar con frecuencia los nuevos conceptos construidos y, en este sentido, se revela como creador de lenguaje e introductor de nuevos términos en su campo de trabajo. Efectivamente, el investigador nombra y, además, define los conceptos descubiertos. Nombrar y definir es oficio natural del científico. Los términos, como se sabe, son símbolos que describen los conceptos, por lo que la terminología se erige en factor esencial de la definición y de la comunicación de los conceptos.

Los términos, como representación lingüística de los conceptos, se diferencian del lenguaje natural por su uso finalista y preciso, y porque son el resultado habitual de un proceso de creación científica que contribuyen a su mantenimiento y uso colectivo más allá de las modas en tanto en cuanto permanezca vigente la verdad científica por él nominada. Transparencia y consistencia se predicen de los términos correctos y, como dice Sager, "la teoría terminológica moderna acepta la presencia de expresiones sinónimas y de variantes de términos y rechaza la actitud prescriptiva estricta del pasado, que asociaba un concepto con un solo término".

La investigación terminológica y su disciplina, la Terminología, se ocupa de estos problemas. La Terminología es una ciencia interdisciplinar sobre la base de la lingüística, la comunicación, la informática y la teoría del conocimiento, y el propio término puede significar la disciplina como tal, lo relacionado con los términos como objetos de estudio y el conjunto de términos que forman un vocabulario especializado. El investigador es usuario de los términos y creador de los mismos conjuntamente, por lo que debe conocer los métodos y técnicas de esta rama del saber. A este respecto, Cabré ha afirmado que "el especialista debe intervenir en el proceso de trabajo, tanto para resolver cuestiones de tipo conceptual o denominativo que el lingüista le pueda plantear, como para definir la forma de denominación más adecuada en cada caso".

Es, pues, de vital importancia conocer los procedimientos habituales para la formación de términos cuando estos no existan o no deban ser utilizados. Sager señala tres modelos para la formación de términos:

- a) "El empleo de las fuentes existentes", esto es, la adaptación de un término a un nuevo significado. Por ejemplo: nave/nave espacial.

- b) "La modificación de las fuentes existentes", mediante el uso de derivados, combinación de palabras existentes para obtener otras nuevas, etc.
- c) La creación de nuevas palabras o neologismos es uno de los medios más utilizados por el investigador. Los neologismos lo son: a) como resultado de la aplicación de las propias reglas en un idioma determinado; b) procedentes del griego y del latín y, entonces, se denominan *cultismos*; y c) tomados literalmente o adaptados de otras lenguas en forma de *préstamo*.

A este respecto, hay lenguas, como el inglés, cuya influencia se deja sentir poderosamente en la formación de la terminología especializada. El investigador español debe ser muy cuidadoso a la hora de formular o emplear la terminología procurando la mejor adaptación en nuestra lengua, e, incluso, buscando en el acervo lingüístico propio, vocablos olvidados o poco usados que pueden volver a la vida como nombres de los nuevos conceptos. La cuestión no es baladí. El uso de un extranjerismo comporta el riesgo de una inexacta comprensión del concepto por él representado.

#### 14.1.8. El estilo científico

El historiador Federico Suárez ha puesto de relieve la sencillez y la humildad como bases de todo escrito científico:

"Conviene decir las cosas con sencillez, en un lenguaje llano, lo más sobriamente posible, con claridad, atendiendo principalmente a la clase de personas a quienes de preferencia se dirige el trabajo de investigación, porque son las que normalmente pueden sentir interés por conocerlo. Y sin dar nunca por supuestas demasiadas cosas, evitando ese tono de suficiencia de quien parece estar desdénando al hombre común porque sólo escribe para selectas minorías o el modo dogmático o imperativo de decir que suele adoptar el que se cree monopolizador de la verdad..."

En todo caso, la redacción del estilo científico se basa en ciertos conocimientos gramaticales —lo que incluye la puntuación— y en el uso de normas ya señaladas teniendo en cuenta la necesidad de que el mensaje científico pueda llegar del mejor modo posible al destinatario. Las reglas esenciales aconsejables para la obtención de un buen estilo científico, por



otra parte, se hacen familiares al investigador con la ayuda de la lectura frecuente de escritos literarios, especialmente clásicos, y de buenos escritos científicos. Dichas normas pueden resumirse en las siguientes:

- a) La redacción se inicia a partir de tener ordenadas y perfectamente claras las ideas que se trata de comunicar.
- b) Signos de puntuación: La coma significa una pausa. El punto y coma una pausa más larga. El punto significa una pausa al terminar el sentido lógico de una frase. El punto y aparte significa cambio de idea o de una parte notable de una idea.
- c) La exposición de las cuestiones debe hacerse de forma jerarquizada y mediante una concatenación lógica siguiendo este camino: presentación de la cuestión, estado de la misma, desarrollo y consideración final. Esta sirve de introducción y base para la exposición del siguiente tema. Algunos autores, como Bobenrieth, postulan la conveniencia de establecer en el estilo "un balance adecuado entre imaginación y objetividad; entre entusiasmo y reflexión; entre seguridad y excepticismo; entre gallardía intelectual y humildad".
- d) Las frases no deben ser excesivamente largas y debe predominar la yuxtaposición y la coordinación a fin de que puedan ser más fácilmente comprendidas.
- e) Redacción en tono de seguridad evitando expresiones que den lugar a la duda, a la inseguridad (*probablemente, creo, parece que, es posible que, etc.*), lo que provoca desconfianza en el lector.
- f) *Yo o nosotros*: El plural de modestia significa compartir con el lector las ideas que se están exponiendo. Puede elegirse el *yo* o el *nosotros*. El *yo* proporciona una apariencia de egocéntrico o egoísta. El *nosotros* puede resultar excesivamente mayestático salvo que, al final del trabajo, se haga causa común con el lector. También pueden sustituirse ambas formas por la impersonal a fin de evitar la monotonía. Es lo más recomendable.

#### 14.2. El aparato crítico

El aparato crítico —consustancial a la noción de documento científico— es el conjunto de datos anejos al texto o cuerpo principal de cada capítulo —citas de autor y notas complementarias— que permiten al investigador:

- a) Mostrar el lugar exacto de donde procede el dato que ha tomado de un determinado autor (cita en el texto o a pie de página), a fin

de que otro investigador pueda probar la fuente en que se apoya el primero, o el conocimiento del punto de partida para iniciar otro trabajo (causas científicas) ■ el refuerzo de una idea propuesta en el texto. Asimismo, es un deber ético citar a aquellos autores de los que se toma prestada una idea.

- b) Completar el contenido del texto con elementos que no se considera esencial mantenerlos arriba (notas a pie de página). Efectivamente, estas notas en forma sintética ■ literal —si se toman fielmente de otro texto— sirven para aclarar el contenido del capítulo, ampliarlo, sugerir nuevas ideas o agradecer. Sin embargo, debe evitarse por encima de todo la llamada cita inútil, que sólo añade confusión o inviabilidad al texto científico.

Las normas que deben tenerse en cuenta a la hora de redactar las citas de autor y las notas aclaratorias son las siguientes:

- a) Las citas deben ser siempre precisas, indicando el lugar exacto (número de página) donde se ha citado la frase o la idea del autor —evitando tomarlas de segunda mano— y pueden ser de dos tipos:
  - *Cita abreviada en el texto o cita-autor* (lo que obliga a que el repertorio bibliográfico final sea una lista única de carácter alfabético que haya de ser consultada continuamente).
  - *Cita extensa a pie de página o cita-nota* mediante llamada con número volado en el texto (lo que permite que el repertorio bibliográfico final esté perfectamente estructurado en partes). Carreras Panchón aclara, en este sentido, que "sin pretensiones de definir una situación permanente, en las ciencias experimentales y en biomedicina se prefiere hacer una nota por referencia bibliográfica; además no se emplean notas aclaratorias. En humanidades y ciencias sociales se acepta, en cambio, que una sola nota contenga varias referencias bibliográficas."

Las notas complementarias pueden ser de *referencia* a otras partes del trabajo del autor; *aclaratorias* de datos que no son imprescindibles en el texto; *ampliatorias* de bibliografía y de *sugerencia* de nuevos datos o ideas. Cuando se repiten las mismas fuentes deben, por economía de medios, utilizarse abreviaturas que afectan a títulos de trabajos, de revistas e, incluso, de nombres de autores. No existen normas de obligado cumplimiento para las abreviaturas. El investigador es libre de proponerlas, siempre que



añada el cuadro de las mismas al comienzo del trabajo. No obstante, son habitualmente empleadas las abreviaturas siguientes:

- p.: página
- pp.: página inicial y página final.
- *op. cit.*: obra citada.
- *ob. cit.*: obra citada.
- *passim*: por todas partes.
- *idem*: el mismo.
- *ibidem*: en el mismo lugar.
- *Vid.* o véase, como ampliación.
- *cfr.*: confróntese, como prueba de autoridad.

### 14.3. Aspectos formales del trabajo

Los aspectos formales del trabajo, cuya importancia se deriva del hecho de facilitar mejor la comprensión del mensaje y de que habrá de hacerse público para la correspondiente defensa, se refieren a la confección del texto mediante métodos electrónicos de composición, al diseño de la portada del trabajo, a la presentación de los índices y a la de los apéndices. Si añadimos la encuadernación, todo ello nos debe conducir a lograr una excelente presentación formal.

- a) La confección electrónica exige, tras la elección del procesador de textos, la elección de tamaño de papel y tipos de letra, y un equilibrio en los espacios dedicados a márgenes e interlineado. Deberá extremarse la precaución para evitar las erratas. Algunas Universidades o Facultades disponen de la correspondiente normativa que regula el tamaño de papel, tipo de letras y número de líneas, espaciado, texto por una o dos caras, encuadernación tendente a que no sea desmontable, color de la misma, etc.
- b) El ejemplar del texto— encuadernado— debe contener en la cubierta los datos mínimos para su identificación externa: Nombre del autor o autores, título del trabajo, mención del tipo de trabajo, lugar y año.
- c) Mención aparte merece la portada, que aparece tras una página de respeto y que debe diseñarse no olvidando ninguno de los datos. Para el caso de una tesis doctoral, recomendamos el siguiente diseño:

Universidad de Zaragoza  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
Departamento de Historia medieval, Ciencias y técnicas  
historiográficas y Estudios árabes e islámicos

### SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN HISTORIA REGIONAL Los mudéjares del Jalón y el Jiloca medios en el siglo XV

Trabajo de investigación que presenta  
Francisco Javier García Marco para la obtención del  
Grado de Doctor en Historia bajo la dirección  
del Prof. Dr. José Luis Corral Lafuente, Profesor Titular  
de la Universidad de Zaragoza

ZARAGOZA  
1995

### *La redacción, objeto misterioso*

Sin embargo, y a pesar de su innegable primacía, la redacción es un "objeto misterioso": no tiene una tradición didáctica propia, y es así como muchos estudiantes y profesores se encuentran afrontando la redacción sin ningún trabajo preparatorio.

(Serafini, 1989, p. 25)

### *El rigor, exigencia de la comunicación científica*

Rigor, claridad y concisión, y por este orden, son las tres exigencias fundamentales de la comunicación científica. El rigor significa oportunidad y exactitud, rechazo de la ambigüedad y de la divagación. El rigor consiste, por una parte, en abarcar todos los aspectos del tema y no dejar ninguno sin estudiar. Se manifiesta en la precisión a la hora de presentar los procedimientos seguidos y las técnicas utilizadas que justifican la actuación del investigador y los descubrimientos realizados; también en el reconocimiento de las limitaciones de los resultados conseguidos y de las preguntas que aún quedan sin respuesta. Por último, en la exactitud de los datos, en la comprobación de las referencias y citas y, en general, en el cumplimiento de todas las prescripciones metodológicas y expositivas que garantizan la seriedad y solidez de la investigación.

(Carreras Panchón, 1994, p. 181)

### *El orgullo científico*

"No estamos calificados para afrontar el tema. De todas maneras queríamos afrontar la hipótesis de que...". Decid

tranquilamente "consideramos que" o "se puede considerar que". En el momento en que habláis, "vosotros" sois el experto. Si se descubre que sois un experto de pega, peor para vosotros, pero no tenéis derecho a ser indecisos. Vosotros sois el funcionario de la colectividad sobre ese determinado tema. Sed humildes y prudentes antes de pronunciar palabra, pero cuando ya la hayáis pronunciado sed altaneros y orgullosos.

(Eco, 1994, pp. 219-220)

### *La cita inútil*

Nunca se debe citar tontamente; por ejemplo, cuando se trata de un hecho general sobradamente conocido y aceptado, o de una afirmación banal y carente de importancia; tampoco para demostrar erudición o que se está al tanto de la última bibliografía, las más recientemente publicada. Eso equivale a amontonar citas inútilmente, tan sólo para lucimiento personal, y resulta una puerilidad. Lo único que demuestra es poca madurez. También debe evitarse citar a otro autor por simple amistad.

(Suárez, 1977, pp. 212-213)

### *La redacción: El final de la gestación del trabajo*

La redacción del trabajo científico —así lo he dicho muchas veces— viene a ser el "parto" de nuestra obra: tras una larga "gestación" en la que se han acopiado las imprescindibles materias que compondrán el nuevo ser y de un proceso de "organización" de tales materiales de acuerdo a matrices que van más allá de lo que puede controlarse conscientemente, debe procederse a "dar a luz" a esa criatura a la que hemos estado alimentando durante tanto tiempo y en la que veremos reflejado mucho de nuestro propio pensamiento y de nuestras características más íntimas pero que será, inevitablemente, un ser distinto a nosotros mismos, precisamente por nuestra incapacidad de comunicación.

(Alcina Franch, 1994, p. 205)

# Índice

Índice.....	i
Índice de figuras.....	xxv
1. Objetivos y alcance de la investigación.....	1
1.1. El problema: Los sistemas de información histórica en la Historia regional.....	1
1.2. Génesis del programa de investigación.....	3
1.3. Una investigación interdisciplinar entre el encuentro y el desencuentro.....	6
1.4. Selección de las perspectivas teóricas.....	8
1.4.1. Desde las Ciencias Históricas.....	9
1.4.2. En el campo de las Ciencias de la Documentación.....	10
1.5. Objetivos operativos, metodología y plan de trabajo.....	12
1.5.1. Objetivos operativos.....	12
1.5.2. Plan de trabajo y metodologías utilizadas.....	13
1.6. Agradecimientos.....	15
2. Aspectos historiográficos y documentales del mudejarismo en el Jalón y Jiloca medios.....	18
2.1. Presupuestos y límites de la investigación: hacia una historia social de los mudéjares del Jalón y el Jiloca medios.....	18
2.1.1. Los moros: un aspecto clave de la identidad aragonesa.....	18
2.1.2. Delimitación del objeto y alcance de la investigación.....	21
2.2. El contexto historiográfico: Una investigación que no parte de cero.....	23
2.2.1. La historiografía peninsular.....	24
2.2.2. Los estudios sobre los mudéjares aragoneses.....	33

García Marco, Javier: *Sistemas de información en historia regional*, op. cit.

El hijo de ambos, Blasco de Gotor, casado con Sancha Pérez de Alagón, consolida su posición en el Aranda al obtener de Jaime I en 1267 la villa y castillo de Illueca con una caballería de honor o su permuta por 1.000 sueldos por servicio debido<sup>223</sup>. Blasco se preocupa también de mejorar el rendimiento de sus dominios y consigue de Jaime I el permiso de construcción de un azud en Jarque para regar sus heredades de Gotor<sup>224</sup>. Sin embargo, a raíz de los conflictos unionistas Pedro III le expropia la tenencia de Illueca a causa de su actitud rebelde, asignando parte de sus rentas a Lope Ferrench de Luna, pues en 1283 ordena a la villa de Illueca que no paguen a éste último por su actitud ante la Unión<sup>225</sup>. En 1286 su hijo Miguel Pérez de Gotor, aprendida la lección, recupera la villa de Illueca con dos caballerías de servicio<sup>226</sup>, y en 1315 la suerte de ambos señoríos aparece ya firmemente unida en sus manos, año en que se señala su perpetuidad con obligación de aportar dos caballos armados al rey<sup>227</sup>. También, como los Fernández de Luna, Miguel Pérez de Gotor, casado con María Zapata, intentará redondear sus dominios usurpando y apropiándose indebidamente de rentas de las órdenes en Illueca, esta vez del Santo Sepulcro, según se deduce de varias disposiciones reales<sup>228</sup>. Por fin, mediante el matrimonio de la hija y heredera de Miguel Pérez de Gotor, María Pérez de Gotor, con Juan Martínez de Luna, hijo de Pedro Martínez de Luna, señor de Almonacid de la Sierra, ambos señoríos engrosarán el patrimonio de los Martínez de Luna<sup>229</sup>.

<sup>223</sup> A cambio, significativamente, de unos molinos y otras casas que le entregó en Alagón (SINUES y UBIETO, 1986, oc. 1028). Heredades que le devuelve en 1271 -primero con tributación de 600 sueldos, luego en alodio- por un nuevo caballo armado según los venen los ricos hombres y mesnaderos de Aragón (Ibidem, 102-103, transcrito, SINUES y UBIETO, 1986, docs. 1029-1031; Nobiliario, 1983, p. 102-103).

<sup>224</sup> UBIETO, Antonio, 1984-1986, p. 101-102 (1270.12.01).

<sup>225</sup> MOXO, 1983, p. 237; Nobiliario, 1983, p. 105.

<sup>226</sup> Vid. nota anterior.

<sup>227</sup> BOFARULL, 1871, p. 146.

<sup>228</sup> En 1291 el infante Pedro ordena a Miguel Pérez de Gotor que restituya a la casa del Santo Sepulcro de Calatayud una heredad en Illueca que había ocupado indebidamente (MOXO, 1983, p. 237-238, 1291.06.20). En 1292 Jaime II ordena al justicia de Calatayud que se informe de la usurpación indebida de rentas del Santo Sepulcro sobre los infanzones y sirracenos de Illueca que dependen de la ciudad orden (Ibidem, 238). En 1295 el infante don Pedro, hermano de Jaime II, manda a Pedro Sánchez, justicia de Calatayud que conozca las diferencias entre el Santo Sepulcro de Calatayud y Miguel Pérez de Gotor sobre los bienes que el orden poseía en Illueca, Gotor y otros pueblos (1295.04.17. Gurrea, GONZALEZ, AYALA, 1979, p. 129).

<sup>229</sup> Hija de Miguel Pérez de Gotor y casada con Juan Martínez de Luna II (muerto en 1352, Nobiliario, 1983, p. 106) —hijo a su vez de Pedro Martínez de Luna, señor de Almonacid

García Marco, Javier: *Sistemas de información en historia regional*, op. cit.



- Las Cajas de Previsión Social respondieron a las aspiraciones del INP, creado en 1908, de extender territorialmente los seguros sociales. La oportunidad la ofreció la Ley de Intensificación de Retiros Obreros de 1919, que supuso un paso adelante en la gestión de los seguros libres, Libertad subsidiada e infantil, por parte del INP.

- Algunas grandes empresas favorecieron con pensiones de vejez a sus empleados, aún antes de otorgarse legalmente el Reglamento del régimen de retiros, gozando por ello de beneficios fiscales posteriores y poniendo de manifiesto la corriente de opinión a favor de los seguros sociales, aunque fuera de forma aún tímida.

- La Ley de Retiros Obreros de 1919 impuso la formación de pensiones a los asalariados comprendidos entre los 16 y 65 años de edad, con haberes anuales inferiores a 4.000 ptas/año. Distinguía dos grupos de asalariados, menores de 45 años, a quienes garantizó la pensión de 365 ptas/año, y mayores de 45 años, a quienes se les capitalizó las imposiciones.

- Contribuyeron a la formación de estas pensiones, según la misma Ley de 1919, los patronos y el Estado, de forma obligada, y el asalariado de forma voluntaria, aunque se manifestaba el deseo de imponer la contribución tripartita obligada en el futuro.

647

Marian, Pilar: *Las Cajas de Previsión social, op. cit.*

## LA FASE DE PRESENTACIÓN Y DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

### OBJETIVOS

1. *Explicar los objetivos que persigue el desarrollo de esta fase.*
2. *Presentar la sucesión de hechos administrativo-académicos según la legislación vigente.*
3. *Describir los papeles representados por los intervinientes en el acto público de presentación y defensa de la tesis doctoral.*

### 15.1. Finalidad de la presentación y defensa de la tesis doctoral

El objeto esencial de esta fase, regulada mediante disposición legislativa, es el examen del investigador en acto académico de carácter público a fin de que –por medio de tribunal competente– éste pueda comprobar su suficiencia investigadora, esto es, su capacidad probada de obtención de nuevo conocimiento científico y pueda hacerse acreedor a recibir el Título de Doctor.

“Previamente a la defensa de la tesis doctoral –dice el art. 6º del Decreto– el doctorando deberá:

- a) Obtener un total de 32 créditos en el plazo de dos cursos académicos en el programa al que esté adscrito. En todo caso, al menos doce de ellos deberán corresponder a cursos o seminarios de los contemplados en el apartado 1 b) del artículo tercero. El doctorando podrá completar hasta un máximo de cinco créditos realizando algunos cursos o seminarios no contemplados en su programa, previa autorización del tutor.
- b) Obtener del correspondiente Departamento universitario el reconocimiento de suficiencia para el desarrollo de tareas de investigación, que implicará una evaluación global y razonada de los conocimientos adquiridos en el programa de Doctorado de acuerdo con lo que a tal efecto establezca la Universidad.

Son también objetivos de esta fase la contrastación crítica del trabajo de investigación en su momento inédito y la celebración del último acto discente del investigador que ve culminada su carrera universitaria al realizar y aprobar el tercer ciclo de sus estudios.

### 15.2. Trámites académico-administrativos

#### 15.2.1. La tesis doctoral y los requisitos previos a su presentación y defensa

La naturaleza de la tesis doctoral y los requisitos previos para su pase a la fase de presentación y lectura se encuentran descritos en el artículo 7º del Decreto citado.

##### *Naturaleza de la tesis doctoral*

2. La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación sobre una materia relacionada con el campo científico, técnico o artístico propio del programa de Doctorado realizado por el doctorando.

### *Proyecto de tesis doctoral*

4. El doctorando presentará antes de terminar el programa de Doctorado un proyecto de tesis doctoral avalado por el Director o Directores de la misma. El Departamento decidirá sobre la admisión de dicho proyecto en la forma establecida en los Estatutos.

##### *Plazo de presentación*

5. La tesis doctoral deberá presentarse en un plazo máximo de cinco años desde la admisión del doctorando en los programas de Doctorado. Este año será ampliable por dos años, como máximo, por la Comisión de Doctorado, previo informe del Departamento correspondiente.

##### *Plazo de presentación agotado*

6. Transcurrido el plazo sin que se haya producido la aprobación de la tesis doctoral con la aprobación de “apto”, el doctorando deberá abandonar los estudios en dicha Universidad, pudiendo no obstante trasladarse a otra, y convalidándosele los créditos obtenidos, todo ello según lo dispuesto en el artículo quince.

7. No obstante lo establecido en los apartados anteriores, excepcionalmente, y en función del interés y calidad del trabajo de investigación realizado o del proyecto de tesis presentado, la Comisión de Doctorado podrá, en cualquier momento, y a propuesta del Departamento correspondiente, solicitar del Consejo de Universidades autorización para que, previo nombramiento de un tutor, y en el plazo mínimo de un año y máximo de tres, el doctorando pueda presentar su tesis doctoral.

#### 15.2.2. Admisión a trámite de presentación y defensa

##### *Autorizaciones previas*

A) Terminada la redacción de la tesis doctoral, ésta deberá ser autorizada para su presentación por el director o directores de la misma, autorización que deberá adjuntarse a la misma. Si el director no es profesor del Departamento, la autorización deberá ser ratificada por el tutor.

B) La tesis doctoral deberá, además, recibir la conformidad del Departamento.

### 15.2.3. La evaluación previa de la tesis doctoral

Antes de la fase pública de defensa o examen oral de la tesis doctoral, la misma debe ser evaluada desde el punto de vista de su calidad por el director de investigación y por el departamento correspondiente. Para la evaluación de un trabajo de investigación han sido propuestas por diversos autores una serie de reglas que permiten aproximarse a la idea de si el trabajo ha cumplido sus objetivos mediante la metodología científica exigida (por ejemplo Sierra Bravo, 1986 y Bobenrieth, 1994).

CUADRO 15.1. Modelo simple de cuestionario para la evaluación previa de la tesis doctoral por el Departamento.

a) Sobre la fase de elección de tema y titulación del trabajo.	- ¿Responde el título del trabajo al tema general y contenido de la investigación?
b) Sobre el índice del trabajo	- ¿Responden los títulos de capítulos, epígrafes y subepígrafes a las normas de redacción de los mismos? - ¿Tienen los capítulos una extensión equilibrada y uniforme?
c) Sobre los capítulos	- ¿Aparece perfectamente delimitado y descrito el problema general de la investigación y los problemas colaterales? - ¿Se ha diseñado el método específico del trabajo? - ¿Ha quedado claramente manifestado el estado de la cuestión a la luz de las fuentes y la bibliografía existentes? - ¿Aparecen los capítulos con un tamaño medio entre 20 y 40 páginas, perfectamente concatenados, partiendo cada uno de ellos del planteamiento de problemas y culminando con una conclusión o consideración final? - Las conclusiones, ¿están redactadas conforme a las reglas propuestas?
d) Sobre los Apéndices	- ¿Existe una metodología previa del repertorio bibliográfico final? - ¿Está este perfectamente estructurado y las referencias completas?

### 15.2.4. Presentación de la tesis doctoral a la Comisión de Doctorado y designación del tribunal

#### Presentación

Art. 8º. 2. La tesis doctoral, previa conformidad del Departamento responsable, se presentará a la Comisión de Doctorado y ésta a su vez la comunicará a todos los Departamentos e Institutos universitarios de su Universidad.

3. Al presentar la tesis doctoral, el doctorando deberá entregar dos ejemplares de la misma en la Secretaría General, que quedarán en depósito durante el tiempo que fije la Universidad, una en dicha Secretaría general y otra en el departamento responsable de la tesis. Cualquier Doctor podrá examinarlos y, en su caso, dirigir por escrito a la Comisión de Doctorado las consideraciones que estime oportuno formular.

Cuando la naturaleza del trabajo de tesis doctoral no permita su reproducción, el requisito de la entrega de ejemplares a que se refiere el párrafo anterior quedará cumplido con el depósito del original en la Secretaría General de la Universidad.

4. Transcurrido el tiempo de depósito al que hace referencia el apartado anterior, la Comisión de Doctorado, a la vista de los escritos recibidos y previa consulta al Departamento y a los especialistas que estime oportunos, decidirá si se admite la tesis a trámite o si, por el contrario, procede retirarla.

5. Admitida a trámite la tesis, el Director del Departamento correspondiente solicitará de la Comisión de Doctorado, oído el Director de la tesis, la designación del Tribunal que ha de juzgarla.

#### Designación del Tribunal

Art. 9º: 1. Los Tribunales encargados de juzgar las tesis doctorales serán nombrados por el Rector de la Universidad a propuesta de la Comisión de Doctorado, oído el departamento, el Director de la tesis y los especialistas que dicha Comisión estime oportuno consultar.

2. Los Tribunales estarán constituidos por cinco miembros, debiendo respetarse en su composición los siguientes requisitos:

- Todos los miembros habrán de estar en posesión del Título de Doctor y ser especialistas en la materia a que se refiere la tesis o en otra que guarde afinidad con la misma.



- b) En todo caso, deberán formar parte del Tribunal al menos tres profesores universitarios de la Universidad española, de los cuales nunca podrá haber más de dos del mismo Departamento ni más de tres de la misma Universidad.

3. En ningún caso podrán formar parte del Tribunal ni el Director de la tesis ni el Tutor.

4. Previa aprobación de la Comisión de Doctorado, hasta dos miembros de los Tribunales de tesis podrán ser Doctores nacionales o extranjeros vinculados a organismos de enseñanza superior o investigación.

5. El Presidente y el Secretario de los Tribunales se nombrarán conforme establezcan las normas estatutarias de cada Universidad.

6. Los profesores pertenecientes a los cuerpos docentes universitarios podrán formar parte de los Tribunales de tesis doctorales aunque se hallaren en situación de excedencia o jubilación.

### 15.3. Descripción del acto académico de presentación y defensa

#### *Requisitos previos*

Artº 10. 1. Cada miembro del Tribunal emitirá, previamente a la defensa de la tesis doctoral, un informe sobre la misma del que se dará traslado al conjunto de sus miembros y que se unirá al expediente,

2. El Tribunal, una vez conocidos por todos sus miembros los informes a que se refiere el apartado anterior, se reunirá para decidir si procede la defensa de la tesis doctoral. En caso de que el Tribunal estime que no procede la defensa, interrumpirá la tramitación y remitirá al doctorando las observaciones que sobre la misma estime pertinentes.

El Director de la tesis podrá ser llamado por el Tribunal, antes de decidir sobre el trámite a que se refiere el párrafo anterior, a fin de obtener la información que se considere oportuna para fundamentar la decisión. En todo caso, deberá ser oído antes de que el Tribunal acuerde, si lo hace, que no procede la defensa de la tesis.

3. Una vez denegada la realización del trámite de defensa de la tesis doctoral por el Tribunal, o después de su defensa, el doctorando podrá solicitar certificación literal de los informes a que se refiere el apartado 1 de este artículo.

#### *Naturaleza del acto académico de presentación y defensa*

Art. 1º. 4. El acto de mantenimiento y defensa de la tesis doctoral tendrá lugar en sesión pública durante el período lectivo del calendario académico y se anunciará con la debida antelación.

El acto académico a que hace referencia el artículo citado es uno de los más trascendentales de la vida universitaria (colación de grados académicos), y es un auténtico juicio público además de un acto polémico en que debaten el Tribunal, el doctorando y los doctores presentes en la Sala de Grados. El Tribunal, representando a la comunidad científica de un sector de conocimiento determinado, se "opone" en principio a las nuevas verdades científicas que el doctorando trata de introducir y que provocarán la obsolescencia de otras.

El acto académico de mantenimiento y defensa de la tesis doctoral es, de otra parte:

- Un acto docente, por cuanto se revela como un medio de enseñanza para los que participan en él.
- El último acto discente del investigador.
- Un acto de representación pública en que desempeñan los correspondientes papeles: los miembros del Tribunal, el doctorando, los doctores intervinientes presentes en la Sala de Grados, el público asistente y la persona que anuncia la entrada del público en la Sala.
- Un acto de fiesta académica y familiar por la concurrencia, entre el público en general, de amigos, familiares, etc., del doctorando.

Todo lo dicho anteriormente puede provocar en el doctorando un estado de ánimo especial, lo que debe inducirle a preparar debidamente —con la orientación del director de la tesis— su intervención y a controlar psicológica y académicamente en todo momento su actuación.

#### *Estructura del acto académico de presentación y defensa*

El acto académico consta de las siguientes fases:

- Apertura de la sesión por el Presidente del Tribunal y lectura, por el Secretario del mismo, del art.º 10, 4-7, del Real Decreto.

- Exposición del trabajo por el doctorando. El doctorando, con la ayuda de un guión –y en el tiempo marcado por el Presidente– deberá explicar el objeto de la investigación, el método empleado y la evaluación de las fuentes y la bibliografía, un resumen de los capítulos y la lectura de las conclusiones.
- Invitación del Presidente formulada a los doctores presentes en la Sala para formular cuestiones y objeciones. Interviene, generalmente, el Director de la tesis doctoral para referirse al doctorando y a su trabajo.
- Formulación de objeciones por parte de los miembros del Tribunal. El Presidente va concediendo la palabra por orden de antigüedad en el escalafón. En primer lugar, los más modernos y de menor categoría de cuerpo docente.
- Contestación o réplica del doctorando a todas y cada una de las objeciones y cuestiones formuladas por cada miembro del Tribunal.
- Deliberación y votación secretas por el Tribunal.
- Concesión pública de la calificación por el Tribunal.

#### *Expedición y efectos del título de Doctor*

Art.º 12.1. Los títulos de Doctor serán expedidos en nombre del Rey por el Rector de la Universidad en que fue aprobada la tesis doctoral, previa verificación del cumplimiento de lo dispuesto en los artículos anteriores de este Real Decreto y con arreglo a los requisitos formales que se establecen en el anexo I de este Real Decreto.

2. El título de Doctor incluirá la mención "Doctor en..." seguida de la denominación del título oficial de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto que, teniendo en cuenta el programa de Doctorado cursado y el Departamento en que se realizó, establezca la Comisión de Doctorado. Asimismo, se incluirá la oportuna referencia a la Universidad en la que fue aprobada la tesis doctoral, todo ello de acuerdo con los requisitos formales a que se refieren, respectivamente, los anexos I y II de este Real Decreto.

13.1. El título de Doctor obtenido y expedido de acuerdo con lo dispuesto en los preceptos anteriores tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, surtirá efectos académicos plenos y habilitará para la docencia y la investigación de acuerdo con lo dispuesto en las disposiciones legales.

#### *Algunos aspectos de la defensa de la tesis*

Existen también algunas normas no escritas que un doctorando debe seguir para evitar que la siempre inquietante ceremonia se haga especialmente desagradable y peligrosa. La competencia que se le presume sobre el tema objeto de su tesis debe darle seguridad sobre su capacidad para resolver las objeciones que se le indiquen... No pretenda el autor contar lo todo. El tribunal ha leído ya, «al menos esa es su obligación», la tesis y no cabe infligirle la tortura de que vuelva a oír lo que ha examinado. Se acostumbra a poner más énfasis en los aspectos metodológicos y en el comentario de las consecuencias o aplicaciones que tiene la investigación.

(Carreras Panchón, 1994, pp. 159-160)

#### *La tesis doctoral, incentivo para la vida investigadora*

Tenéis que vivir la tesis como un desafío. El desafiante sois vosotros: os habéis planteado al principio una pregunta a la que todavía no sabíais responder. Se trata de encontrar la solución en un número finito de movimientos. Otras veces la tesis puede vivirse como una partida mano a mano: vuestro autor no quiere confiaros su secreto. Entonces vosotros tenéis que rodearlo, interrogarlo con delicadeza y hacerle decir lo que no quería decir pero hubiera debido decir. En ocasiones la tesis es un solitario: tenéis todos los peones y se trata de ponerlos en su sitio.

Si habéis hecho la tesis con gusto, os entrarán ganas de seguir.

Por lo general, mientras se trabaja en una tesis sólo se piensa en el momento de acabar: se sueña con las vacaciones subsiguientes. Pero si el trabajo ha sido bien hecho, el fenómeno normal es que, tras la tesis, surja un gran frenesí de trabajo.

(Eco, 1994, p. 266)

# *Solicitud de inscripción de título y director de la tesis doctoral*

INSCRIPCIÓN DE TESIS DOCTORALES								
DATOS DEL DOCTORANDO								
Apellidos	Nombre	N.I.F. / Pasaporte						
Dirección (calle o plaza)	C. P. y Localidad	Teléfono						
DATOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO								
Facultad	Departamento							
Título del Programa								
Título de Doctor en	Ítem del Programa (Curso Académico) (1)							
DATOS DE LA TESIS DOCTORAL (2)								
Facultad (2)	Departamento (2)	Código (4)						
Título Provisional								
Área de Conocimiento		Código Unesco						
Director	D.N.I.							
Tutor (3)	D.N.I.							
Departamento o Centro del Director de la Tesis Doctoral	Código (4)							
Facultad o Centro	Universidad							
<p>Madrid, _____</p> <p>EL INTERESADO,</p> <p>Fdo</p>								
<p>ILMO SR. DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO</p> <table border="1"> <tr> <td>V.º B.º Director de la Tesis Doctoral</td> <td>Fecha recepción del Consejo de Departamento</td> <td>Fecha de inscripción</td> </tr> <tr> <td>V.º B.º Director del Departamento</td> <td>V.º B.º Jefe de Secretaría</td> <td></td> </tr> </table>			V.º B.º Director de la Tesis Doctoral	Fecha recepción del Consejo de Departamento	Fecha de inscripción	V.º B.º Director del Departamento	V.º B.º Jefe de Secretaría	
V.º B.º Director de la Tesis Doctoral	Fecha recepción del Consejo de Departamento	Fecha de inscripción						
V.º B.º Director del Departamento	V.º B.º Jefe de Secretaría							
EJEMPLAR PARA DEPARTAMENTO								

## *Anuncio de la exposición pública*



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA INFORMACION

CIUDAD UNIVERSITARIA  
28040 MADRID

### A V I S O

Se encuentra depositada y a disposición de todos los Doctores interesados en el tema, la Tesis Doctoral presentada por \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, titulada: \_\_\_\_\_

Ha sido dirigida por el Dr. D. \_\_\_\_\_

Según la legislación vigente, podrán presentarse ante el Decano de esta Facultad, las objeciones razonadas y por escrito que se consideren oportunas.-

Madrid, de de 19\_\_.



## Nombramiento de los miembros del tribunal



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Asunto: Nombramiento componentes Tribunal Tesis Doctorales

### TRIBUNAL

#### PRESIDENTE

Dr. D. MIKEL EPALZA

#### SECRETARIO

Dra. D<sup>a</sup> PILAR GAY MOLINS

#### VOCALES

Dr. D. JOSE LOPEZ YEPES

Dra. D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> LUISA LEDESMA RUBIO

Dra. D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> JOSE CERVERA FRAS

#### SUPLENTE

Dra. D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> DESMPARADOS CABANES  
PECOURT

Dra. D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> LUISA CABANES CATALA

De conformidad con la propuesta formulada por la Comisión de Doctorado, y haciendo uso de las atribuciones que me están conferidas por el artículo noveno del Real Decreto 185/1985 de 23 de Enero (B.O.E. de 16 de Febrero de 1985), he tenido a bien nombrar el Tribunal, que al margen se expresa, que ha de juzgar la Tesis Doctoral presentada por D. FRANCISCO J. GARCIA MARCO en la Facultad de FILOSOFIA Y LETRAS y elaborada en el Departamento de HISTORIA MEDIEVAL de esta Universidad.

Lo que tengo el honor de participarle para su conocimiento y efectos.

EL RECTOR  
Fdo. Juan José Badolola Díez

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

20.794 016232

SALIDA

## Convocatoria de celebración del acto académico



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA INFORMACIÓN

### CITACION

#### PRESIDENTE

Dr. D. \_\_\_\_\_

#### VOCALES

Dr. D. \_\_\_\_\_

Dr. D. \_\_\_\_\_

Dr. D. \_\_\_\_\_

#### SECRETARIO

Dr. D. \_\_\_\_\_

#### SUPLENTE

Dr. D. \_\_\_\_\_

Dr. D. \_\_\_\_\_

Dr. D. \_\_\_\_\_

Por orden del Sr. Decano, tengo el gusto de comunicar a V.S. que el próximo día \_\_\_\_\_ a las \_\_\_\_\_ se reunirá el Tribunal de Tesis Doctorales de D. \_\_\_\_\_

del cual forma V.S. parte como se expresa al margen rogándole su asistencia.

Dios guarde a V.S. muchos años.  
Madrid,

EL SECRETARIO DE LA FACULTAD

#### LOCAL

Dr. D. \_\_\_\_\_

Registro del contenido de la tesis doctoral para la base de datos  
TESEO



FICHERO MECANIZADO DE TESIS DOCTORALES

BASE DE DATOS TESEO

(Se ruega que el impreso se rellene a máquina o en letras mayúsculas legibles)

UNIVERSIDAD \_\_\_\_\_ CURSO ACADÉMICO

FACULTAD O E.T.S. \_\_\_\_\_

AREAS DE CONOCIMIENTO

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Consiguar los códigos de las áreas de conocimiento, según el catálogo elaborado por el Consejo de Universidades, en los que se sitúa el tema de la tesis

CLASIFICACION DE LA UNESCO

Area				Linea			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Consiguar los códigos de la materia, o materias, que abarca el tema de la tesis, según la Nomenclatura Internacional para las Ciencias y la Tecnología de la UNESCO.

A RELLENAR EN EL CENTRO DE PROCESO DE DATOS

<1> \_\_\_\_\_ ?  
 \_\_\_\_\_ ?  
 \_\_\_\_\_ ?

?  .  ?

DIRECTOR

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

AUTOR

(15) <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------------------------	----------------------	----------------------

TRIBUNAL

Dr. <input type="text"/>	<input type="text"/>	Presidente V o s i s
Dr. <input type="text"/>	<input type="text"/>	
Dr. <input type="text"/>	<input type="text"/>	
Dr. <input type="text"/>	<input type="text"/>	
Dr. <input type="text"/>	<input type="text"/>	

Secretario

CALIFICACION  A. APTO. B. APTO CUM LAUDE. C. OTRAS MENCIONES

DEPARTAMENTO

PROGRAMA DE  
DOCTORADO

TITULO DE LA TESIS

RESUMEN

FIRMA DEL SECRETARIO DEL TRIBUNAL

FECHA DE LECTURA: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19 \_\_

REMITIR ORIGINAL Y COPIA AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES.  
Ciudad Universitaria, s/a. 28040 MADRID

## LAS FASES DE PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### OBJETIVOS

1. *Señalar las vías para la posible publicación del trabajo.*
2. *Mostrar las repercusiones que tiene el trabajo en el seno de la comunidad científica por medio de las críticas ejercidas en los diversos medios.*
3. *Indicar los procedimientos que tratan de medir el impacto de las nuevas ideas científicas obtenidas por el investigador.*



## 16.1. La fase de publicación

### 16.1.1. Significado de la fase de publicación

La fase de publicación significa la culminación de la investigación, por cuanto permite la comunicación de los resultados de la investigación mediante la multiplicación del documento científico redactado por el investigador, la posibilidad de que el trabajo sea objeto de crítica rigurosa por personas ajenas al investigador, más allá de la contrastación crítica que experimentó en la fase de defensa, la posibilidad de que las aportaciones del trabajo sean aprovechadas por otros investigadores y el comienzo del prestigio científico del investigador.

La publicación de un trabajo científico debe hacerse en el medio más apropiado para ello (monografía y revista científica), a fin de que pueda ser comunicado del modo más riguroso y pueda ser más fácilmente localizado por las personas más interesadas.

La publicación, en concreto, de una tesis doctoral comporta, en general, la búsqueda de una editorial que desee hacerse cargo de ella. Hay que tener en cuenta que las editoriales comerciales no suelen editar tesis doctorales, por el menor universo de posibles adquirentes del libro dada su alta especialización. En ocasiones, la posible transformación de la tesis con vistas a las ventas puede ocasionar peligros a la fidelidad de la investigación realizada.

Por el contrario, las editoriales sin fin lucrativo (Universidades, Fundaciones, Instituciones financieras, Comunidades autónomas, Corporaciones locales, etc.) se hacen cargo en numerosas ocasiones de la publicación. Algunas instituciones universitarias publican tiradas breves en edición facsímil o en microforma. Pero, dadas las dificultades habituales, parece más conveniente publicar las tesis doctorales mediante la adaptación de los capítulos para ser incluidos en revistas científicas. Ello comporta tres ventajas:

- Mayor facilidad para ser publicado.
- Mayor rapidez en la difusión.
- Mayor conocimiento del autor al aumentar el número de sus trabajos publicados.

### 16.1.2. La edición del trabajo científico

El trabajo debe ser modificado y revisado teniendo en cuenta las observaciones efectuadas por el Tribunal competente y, de acuerdo con lo ex-

presado en líneas anteriores, debe adaptarse a la forma de publicación. Una vez en la imprenta, el investigador debe seguir minuciosamente el curso de la publicación, velando por la corrección del mismo mediante el conocimiento de las técnicas de corrección.

## 16.2. La difusión y contrastación crítica del trabajo publicado

El investigador debe ser consciente de la responsabilidad que contrae al editar su texto. En efecto, sale de sus manos y vagará sin su control a merced de las críticas de otros investigadores que ofrecerán la auténtica medida de la labor realizada. A partir de la publicación del trabajo, existe un espacio de tiempo, una especie de "guadiana informativo" en el que no se da ninguna noticia del mismo. Es precisamente el tiempo que transcurre para una primera etapa, o de difusión y conocimiento del trabajo, y otra segunda etapa, o de aprovechamiento y crítica del mismo. Ambas etapas se sustentan en el hecho de que el documento publicado ingresa en el triple circuito comercial, documental e investigador.

La culminación de la primera etapa comprende:

- La publicación del texto en forma y medio adecuados a fin de evitar su dispersión y entrada en zona de opacidad informativa.
- Los envíos personales del autor o la comunicación de la noticia de la publicación a los colegas interesados o miembros del colegio invisible al que pertenece el investigador.
- La entrada del trabajo publicado en los circuitos de comercialización (repertorio ISBN, distribuidoras, exposición en escaparates de librerías, catálogos de ventas, etc.).
- La entrada del trabajo en los circuitos de las ciencias y técnicas documentales (reseña en revistas, referencia analítica en bases de datos bibliográficas, etc.).

La culminación de la segunda etapa comprende:

- El aprovechamiento de las nuevas ideas por otros investigadores a través de las citas en el texto de su trabajo o de la mención en el repertorio bibliográfico del mismo.

La crítica de un trabajo de investigación se practica a través de reseñas o recensiones en las revistas científicas y a través de las citas u observacio-

nes en el texto o a pie de página efectuadas por los autores que han manejado el trabajo. Sólo las segundas son la garantía de que el trabajo ha sido criticado.

### 16.3. El aprovechamiento de las nuevas ideas científicas

#### 16.3.1. *Propagación de las nuevas ideas científicas*

Una nueva idea difundida por el investigador se propaga como si se tratara de una infección merced a los procedimientos antedichos que, sucesivamente, van potenciándose. La nueva idea, en suma, puede experimentar —en el momento de su aprovechamiento por otros miembros de la comunidad científica— los siguientes hechos:

- Que sea mal interpretada.
- Que sea una idea que por su valor y novedad sea admitida por la comunidad.
- Que sea una idea tan relevante que se convierta en patrimonio común y su autor deje de ser citado.
- Que no sea citado su autor sino otro que la ha utilizado posteriormente y que sí ha citado al verdadero autor.

#### 16.3.2. *La medida del impacto de las nuevas ideas científicas*

La Bibliometría ■ una disciplina documental que tiene por objeto el estudio de la medida del impacto de las ideas científicas mediante la consideración de la productividad de los autores, la duración de las ideas (vida media de los trabajos) y su uso mediante los índices de citas.

La productividad de los autores ■ uno de los indicadores utilizados para determinar el grado de prestigio o eminencia científica de los mismos, así como la presencia más ■ menos abundante de sus publicaciones en las bibliotecas. A este respecto, la Ley de Lotka, expuesta en 1926, determina que, para 100 autores, un 25 por ciento de los trabajos han sido escritos por el 75 por ciento de los autores; los dos máximos productores han redactado el 25 por ciento de los trabajos y el 50 por ciento restante se debe a la pluma de los restantes 10 autores.

El concepto de "vida media", establecido por Burton y Kleber en 1960, ha sido definido como el tiempo durante el cual ha sido publicada

la mitad de la bibliografía activa circulante en un determinado campo del saber. Dicho concepto nos avisa del mayor o menor envejecimiento y utilización que experimenta la bibliografía. Es mayor el período de vida media en las publicaciones de Ciencias humanas; menor en Ciencias experimentales e intermedio en Ciencias sociales.

Las redes de citas permiten conocer de modo cuantitativo las influencia de determinadas ideas mediante la referencia a sus autores e incluso determinar las líneas de investigación más notables. Sin embargo, el procedimiento puede adolecer de vicios derivados de razones extracientíficas por hechos como la moda, la influencia personal de determinados autores en el medio social y sobre sus discípulos, el uso de una determinada lengua, la mayor facilidad de acceso a su bibliografía, etc.



#### *Publicidad del conocimiento científico*

El conocimiento científico exige publicidad. Un descubrimiento, por sorprendente que sea, no concluye verdaderamente hasta que la comunidad de profesionales interesados —científicos, especialistas, expertos— ha sabido de él. La ciencia tiene unas exigencias de verificación y contraste que requieren de esta difusión. Por ello, en cualquiera de las ramas del saber es ineludible la difusión de los hallazgos.

(Carreras Panchón, 1994, p. 107)



### Publicación que contiene resúmenes de tesis doctorales

informativo propagandístico que sería, así mismo, válido para cualquier época de crisis.

...

Autor: ROJAS FRIEND, Antonio Luis.

Director Dr.: MARTINEZ DE LAS HERAS, Agustín.

Título de la tesis: Prensa e ilustración en las Islas Canarias (1750-1810).

Clasificación Unesco: 5506

Centro: FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACION.

DEPARTAMENTO DE HISTORIA DE LA COMUNICACION SOCIAL.

Estudio de las distintas manifestaciones periodísticas nacidas en el archipiélago canario durante la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX, ya manuscritas ("Correo de Canarias", "El Personero", "Gaceta de Dante") ya impresas ("Semanario misceláneo", "Correo de Tenerife")

...

Autor: ARRUDA RAMALHO, Francisca.

Director Dr.: SAGREDO FERNANDEZ, Félix.

Título de la tesis: Receptividad de las bibliotecas universitarias de España y de Brasil ante las nuevas tecnologías de la información.

Clasificación Unesco: 6308

Centro: FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACION.

DEPARTAMENTO DE PERIODISMO III (T.º Gral. de la información).

Ofrece una visión de la aplicación de las nuevas tecnologías de la información al ámbito de las bibliotecas Universitarias en España y Brasil.

Realizada la tesis merced a una investigación metódica, supone la exposición de los resultados de la misma. La conclusión esencial gravita sobre el hecho de que la tecnología de la información y documentación suponen un elemento imprescindible para el desarrollo de las Bibliotecas Universitarias y de sus funciones.

...

488

Resumen de tesis doctorales. Año 1992. Madrid, Universidad Complutense de Madrid, 1995.

### Tabla de signos de correcciones de imprenta

Vocablos.....	DE LA TIPOGRAFIA	25 / 6
Sangrado.....	Cuando el linotipista se bruta a copiar de un modo mecánico, <input type="checkbox"/>	
Igualar el espaciado...	inconsciente. lo que el original dice o parece decir, jamás <input type="checkbox"/>	
Añadir letras.....	se consigue una labor perfitá, ya que el ideal a que debe <input type="checkbox"/>	
Transponer de palabra.....	aspirar al operario conocedor de verdadero su cometido en <input type="checkbox"/>	
Hacer punto y seguido.....	El linotipista por razones justísimas de todos conocidas, ni <input type="checkbox"/>	
Quitar espacio.....	ha de ser un sabio, ni es fácil que reúna los conocimientos <input type="checkbox"/>	
Quitar sangría.....	que le serían preciosos, dada la diversidad de originales que <input type="checkbox"/>	
Correr.....	ha de componer para conocerlo y dominarlo todo; pero debe <input type="checkbox"/>	
Poner espacio.....	tenérselo, siquiera empíricos, del lenguaje, y que se trata de <input type="checkbox"/>	
Cambiar de letra.....	su propio idioma, y una dogma extremada de buena voluntad <input type="checkbox"/>	
Dejar letra en una página.....	para fijarse en lo que lee y de buen sentido para inter- <input type="checkbox"/>	
Añadir palabras.....	pretar los conceptos del que aparezcan dudosos. original <input type="checkbox"/>	
Vocablos.....	de la tipografía han salido en todos los tiempos y países <input type="checkbox"/>	
Letras de otro tipo.....	grandes literatos que sólo tuvieron la caja como unificación <input type="checkbox"/>	
Transposición de.....	rotas únicamente del estudio detenido de los originales, de <input type="checkbox"/>	
.....	en su carrera, y que para desarrollar sus aptitudes vale <input type="checkbox"/>	
Cambiar de palabras.....	una constante labor de observación y una gran voluntad: <input type="checkbox"/>	
Limpieza de letras.....	en una palabra, para ir <input type="checkbox"/>	
Poner interlíneas.....	permitiesen llegar al relativo dominio de las muchas dificultades <input type="checkbox"/>	
Hacer punto y aparte.....	que preciáramos al que sólo llegan contados maestros. <input type="checkbox"/>	
Vocablos.....	caja es una catedral admirable siempre abierta para los <input type="checkbox"/>	
Quitar una letra.....	grados estudiosos y conscientes, a la que se acude, de un <input type="checkbox"/>	
Indicación para el re- corrido de líneas con objeto de que resulte el espaciado más igual.....	señanza enciclopédica, bastante para que los tipógrafos pu- dieran constituir la vanguardia de los obreros más cul- tos y para que la tipografía pudiera alcanzar el preciado galardón de ser considerada como arte bella. <input type="checkbox"/>	
.....	Estimulemos, pues, a los tipógrafos inconscientes a que <input type="checkbox"/>	
.....	estudien; hagámosles comprender que la labor del capataz no <input type="checkbox"/>	
.....	puede reducirse a la mecánica de llenar el componedor: <input type="checkbox"/>	
.....	invitémosles a que desarrollen su cultura y su buen gusto <input type="checkbox"/>	
.....	escuchando a los maestros y estudiando los libros y revistas <input type="checkbox"/>	
.....	profesionales y en brevísimo plazo resurgirá del esfuerzo <input type="checkbox"/>	
.....	individual el esplendoroso arte tipográfico español de pas- dos tiempos, para continuar triunfante su gloriosa historia. <input type="checkbox"/>	

Roger Rivière, Juan: Metodología de la documentación científica, 2.ª ed. Madrid, Confederación Española de Cajas de Ahorros, 1975.



**Social Sciences Citation Index®**

### Ejemplos de Búsquedas en Ciencias de la Información y Documentación

En 1967, J. M. Buchanan escribió un libro que se titula *Public Finance in Democratic Process*

**"Citation index"** — Para encontrar artículos recientes que citan trabajos conocidos anteriores.

color shade —

floor shade —

optional features  
and their effects  
on the floor

Model	Price	Options	Color
Model A	47	382	86
Model B	47	382	86
Model C	47	382	86
Model D	47	382	86
Model E	47	382	86
Model F	47	382	86
Model G	47	382	86
Model H	47	382	86
Model I	47	382	86
Model J	47	382	86
Model K	47	382	86
Model L	47	382	86
Model M	47	382	86
Model N	47	382	86
Model O	47	382	86
Model P	47	382	86
Model Q	47	382	86
Model R	47	382	86
Model S	47	382	86
Model T	47	382	86
Model U	47	382	86
Model V	47	382	86
Model W	47	382	86
Model X	47	382	86
Model Y	47	382	86
Model Z	47	382	86

**"Source Index"** — Para encontrar artículos actuales por autores conocidos, y para localizar descripciones bibliográficas completas.

enter	MALE D			
State del artículo	THE EVOLUTION OF THE PROPERTY TAX - A STUDY OF THE			
publicación periódica	J POLIT	47(2) 382-404	81	809
Origen del autor	BOSTON COLL	ESTADISTICA DE LA BIBLIOTECA		
	BUCHANAN JM	67	1	71
	CITIZEN	70	1	70
	BONS YD	76	1	76
	TEBOUT CM	84	1	84

**"Subject Index"** — Para encontrar artículos recientes que tienen palabras de interés en sus títulos.

**PUBLIC FINANCE**

LOCAL GOVERNMENT	MALE 80
POLITICAL	MALE D
RELATIONS	MALE D
STUDY	MALE D

(prezentare) **Peșterile din Vârșova în patrimoniul european alatură lui grădiniștii și parcul**  
dintr-un oraș cu 40.000 locuitori.

**"Corporate Index"** — Para encontrar artículos de interés cuando se sabe que una institución comercial o académica publica trabajos sobre el tema.

MR. BACHUS  
CHESTNUT HILL  
A. BOSTON COLL  
DELLASH ECONN  
HALE D J POLIT 47 382 86

**Figura 50. Índice de citas.**

© EUDOMA S.A.

Pinto Molina, M.<sup>a</sup>: *Análisis documental. Fundamentos y procedimientos*, 2.<sup>a</sup> ed.  
Madrid, Eudema, 1993. p. 235.

## ANEXO

*Texto del Real Decreto 85/1985 de 16 de febrero, que regula el tercer ciclo de los estudios universitarios*

El artículo 149.1.30 de la Constitución fija como competencia exclusiva del Estado la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

La Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, atribuye al Gobierno en su artículo 28, y en consonancia con el precepto constitucional, la aprobación de las directrices generales de los planes de estudio que conduzcan a la obtención de títulos oficiales, y el establecimiento de los títulos con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Finalmente, el artículo 31 de la citada Ley, faculta al Gobierno para dictar, a propuesta del Consejo de Universidades, criterios para la obtención del título de Doctor, a los que deberán ajustarse los Estatutos de las Universidades, al establecer los procedimientos para la obtención de dicho título. En uno y otro terreno, la Ley concede importancia singular a la ordenación de los estudios de tercer ciclo y al establecimiento de las condiciones para la obtención del título de Doctor.

Esta atención preferente no es fruto de la casualidad: Los cursos de Doctorado han estado tradicionalmente desatendidos, tanto en lo que se refiere a los medios materiales de que se ha dispuesto para su realización como en el escaso control e interés de que han sido objeto.

El tercer ciclo, sin embargo, y como demuestra la experiencia comparada, constituye condición esencial para el progreso científico y, por ello, para el progreso social y económico de una comunidad por cuanto de la profundidad de sus contenidos y la seriedad en su planteamiento depende la formación de los investigadores.

Por lo demás, el Doctorado tiene una consecuencia adicional de extrema importancia: En él se inicia la formación del profesorado universitario. Si se toma en consideración que en la Universidad, docencia e investigación son dimensiones inescindibles, se comprende la importancia que el aprendizaje de ciencias y técnicas especializadas presenta para el profesorado y, por tanto, para el futuro de los estudiantes universitarios y de la Universidad misma.

Por ello, la Ley de Reforma Universitaria considera el tercer ciclo decisivo para promover la calidad de la enseñanza y para potenciar la investigación. Cualquier reforma universitaria debe considerarlo no como un apéndice burocrático de los dos primeros, sino como un período clave en el que tiene lugar la articulación entre docencia e investigación, y se forman tanto los investigadores como los futuros docen-

tes universitarios. No en vano su superación permite acceder al título de mayor relieve académico.

A estos efectos, la Ley de Reforma Universitaria se plantea cuatro grandes objetivos en el campo de los estudios de postgrado: Disponer de un marco adecuado para la consecución y transmisión de los avances científicos; formar a los nuevos investigadores y preparar equipos de investigación que puedan afrontar con éxito el reto que suponen las nuevas ciencias, técnicas y metodologías; impulsar la formación del nuevo profesorado, y perfeccionar el desarrollo profesional, científico, técnico y artístico de los titulados superiores.

La concreción de estos objetivos constituye, precisamente, la finalidad del presente Real Decreto, que se dicta al amparo de la Disposición final primera de la Ley, según la cual, sin perjuicio de las facultades inherentes a la autonomía universitaria que dicha Ley desarrolla, se habilita al Gobierno para dictar las disposiciones necesarias para la aplicación de la misma en las materias que sean de la competencia del Estado.

Para su elaboración se ha tenido presente la necesaria articulación entre los distintos Centros e Instituciones que intervienen en los estudios del tercer ciclo, en el marco de la estructura departamental, a la que el artículo 31.2 de la Ley de Reforma Universitaria confiere la responsabilidad de los cursos de Doctorado. Además, y con objeto de garantizar la alta calidad que debe corresponder a dichos estudios y su coherencia científica, el Doctorado se estructura en programas específicos dirigidos por un Departamento y, eventualmente, por un Instituto universitario, y siempre bajo la tutela y coordinación de una Comisión de Doctorado que la Universidad deberá constituir. Finalmente, para respetar la autonomía de las Universidades, garantizando al tiempo una calidad mínima homogénea en todos los programas de Doctorado que puedan impartirse, se ha introducido el mecanismo de créditos, innovación de reconocido valor técnico, y que, por vez primera, se incorpora en la ordenación académica universitaria española.

Igualmente, y con el fin de integrar en un mismo régimen sistemático las necesarias previsiones sobre el Doctorado, y al amparo del artículo 32 de la Ley de Reforma Universitaria, se incluyen en este Real Decreto normas sobre homologación de títulos extranjeros y criterios relativos a la convalidación de estos estudios.

Se establecen, asimismo, previsiones de coordinación y programación, a través del Consejo de Universidades, el desarrollo general del Doctorado en las Universidades españolas, incluyendo normas básicas para la expedición, por cada Universidad, del título de Doctor.

Además, y al amparo del artículo 39.4 de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, se recuerda la potestad del Gobierno para regular las condiciones de obtención de títulos profesionales oficiales de postgrado.

Finalmente, se recogen las necesarias disposiciones en orden a establecer el régimen especial de la enseñanza y títulos del tercer ciclo en los supuestos de extranjería, así como las pertinentes cláusulas transitorias y derogatorias.

En su virtud, previo informe de la Comisión Permanente de la Junta Nacional de Universidades y del Consejo Nacional de Educación, de acuerdo con el dictamen del Consejo de Estado, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 23 de enero de 1985.

## DISPONGO:

**Artículo 1.º Requisitos para la obtención del título de Doctor.**—1. Para la obtención del título de Doctor será necesario estar en posesión del título de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero y, conforme a lo dispuesto en este Real Decreto:

a) Realizar y aprobar los cursos y seminarios del programa de Doctorado correspondiente.

b) Presentar y aprobar una tesis doctoral consistente en un trabajo original de investigación.

2. Las Universidades establecerán las formas de realización de los programas de Doctorado y el procedimiento para la obtención del título de Doctor, con arreglo a los criterios que se establecen en este Real Decreto.

**Art. 2.º Los programas de Doctorado.**—1. Los estudios conducentes a la obtención del título de Doctor se realizarán bajo la supervisión y responsabilidad académica de un Departamento.

2. Los programas de Doctorado se estructurarán en cursos y seminarios y tendrán como finalidad la especialización del estudiante en un campo científico, técnico o artístico determinado, así como su formación en las técnicas de investigación.

3. Los programas de Doctorado serán propuestos y coordinados por un Departamento universitario, que se responsabilizará de los mismos. Para cada programa de Doctorado, el Departamento especificará los cursos y seminarios que se impartan bajo su dirección y los que se desarrollen bajo la dirección de otros Departamentos, y el carácter obligatorio u optativo de los cursos y seminarios que lo estructuren.

Asimismo, podrán desarrollarse también cursos y seminarios de un programa de Doctorado, siempre bajo la responsabilidad académica del Departamento correspondiente, en los Institutos universitarios, en otras Universidades, en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en los organismos públicos o privados de investigación o en otras entidades de naturaleza análoga nacionales o extranjeras, para lo cual deberán suscribirse los correspondientes convenios con las Universidades.

4. Los Institutos universitarios, de acuerdo con las normas estatutarias de las Universidades respectivas, podrán, igualmente, proponer y coordinar programas de Doctorado bajo la dirección académica de un Departamento.

**Art. 3.º Contenido de los programas de Doctorado.**—1. Los programas de Doctorado deberán comprender:

a) Cursos o seminarios relacionados con la metodología y formación en técnicas de investigación.

b) Cursos u seminarios sobre los contenidos fundamentales de los campos científico, técnico o artístico a los que esté dedicado el programa de Doctorado correspondiente.

c) Cursos o seminarios relacionados con campos afines al del programa y que sean de interés para el proyecto de tesis doctoral del Doctorado.

2. La Comisión de Doctorado a que se refiere el artículo 4.º, a propuesta de los correspondientes Departamentos, asignará a cada uno de los cursos y seminarios de los programas de Doctorado organizados por la Universidad un número de créditos, atendiendo a la duración de los mismos y teniendo en cuenta que cada crédito asignado deberá corresponder a diez horas lectivas.

3. La elaboración y presentación de trabajos de investigación dirigidos por el director de tesis o un profesor del programa, podrá conducir a la obtención de hasta un



máximo de nueve créditos por la totalidad de trabajos realizados, en los términos que establezca la propia Universidad.

En los programas de Doctorado podrá establecerse la obligatoriedad de realizar uno o más trabajos de investigación a que se refiere el párrafo anterior, durante los dos años que, al menos, comprenderán los cursos de Doctorado.

Art. 4.º *La Comisión de Doctorado.*—1. En cada Universidad, según establezcan los respectivos Estatutos, existirá, al menos, una Comisión de Doctorado, formado por Profesores Doctores de los Cuerpos docentes universitarios, que desempeñarán las funciones que le atribuye el presente Real Decreto.

2. La Comisión de Doctorado, de acuerdo con lo establecido en los Estatutos de la respectiva Universidad, determinará, en función de los contenidos de cada curso o seminario de Doctorado, el número mínimo de alumnos de tercer ciclo que deberán cursarlos para que éstos puedan celebrarse.

3. La Comisión de Doctorado de cada Universidad, a propuesta de los correspondientes Departamentos acreditados, aprobará y hará público, con la suficiente antelación, la relación de programas de Doctorado para el año académico siguiente, con indicación de los cursos y seminarios correspondientes a cada programa y del Departamento responsable del mismo. En dicha relación se especificará también el número de plazas existentes en cada programa de estudios, el período lectivo y los créditos asignados a los cursos y seminarios que lo compongan, así como el contenido de estos últimos.

4. Cada Universidad enviará la relación de programas de Doctorado al Consejo de Universidades, que lo remitirá a las restantes Universidades, para su conocimiento y publicidad.

Art. 5.º *Acceso a los estudios de Doctorado.*—1. Los aspirantes podrán acceder a cualquier programa de Doctorado relacionado científicamente con su currículum universitario y en cualquier Universidad, previa admisión efectuada, conforme a lo dispuesto en el apartado siguiente de este artículo. En todo caso deberán estar en posesión del título de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero.

En caso de que el aspirante solicite el acceso a un programa de Doctorado distinto a los contemplados en el párrafo anterior, la Comisión de Doctorado de cada Universidad resolverá, previamente a la admisión, sobre la posibilidad de acceso a los estudios correspondientes.

2. La admisión de los aspirantes a los programas de Doctorado se efectuará por los Departamentos responsables de su dirección, conforme a los criterios de valoración de méritos que establezca la Universidad.

3. Los doctorandos tendrán asignado un tutor, necesariamente Doctor, que se responsabilizará de sus estudios y que deberá ser miembro del Departamento Universitario responsable del programa de Doctorado que realice.

Art. 6.º *Reconocimiento de suficiencia investigadora.*—Previamente a la defensa de la tesis doctoral, el doctorando deberá:

a) Obtener un total de 32 créditos en el plazo de dos cursos académicos en el programa al que esté adscrito. En todo caso, al menos doce de ellos deberán corresponder a cursos o seminarios de los contemplados en el apartado 1 b) del artículo 3.º

El doctorando podrá completar hasta un máximo de cinco créditos realizando algunos cursos o seminarios no contemplados en su programa, previa autorización del tutor.

b) Obtener del correspondiente Departamento Universitario el reconocimiento de suficiencia para el desarrollo de tareas de investigación, que implicará un evaluación global y razonada de los conocimientos adquiridos en el programa de Doctorado de acuerdo con lo que a tal efecto establezca la Universidad.

Art. 7.º *La tesis doctoral.*—1. Quienes cumpliendo los requisitos establecidos en el artículo anterior aspiren a la obtención del título de Doctor, deberán presentar y obtener la aprobación de la correspondiente tesis doctoral.

2. La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación sobre una materia relacionada con el campo científico, técnico o artístico propio del programa de Doctorado realizado por el doctorando.

3. Para ser director de tesis será necesario estar en posesión del título de Doctor y pertenecer a uno de los Cuerpos docentes universitarios. Igualmente, podrán dirigir tesis doctorales los Doctores contratados como Profesores asociados o visitantes, así como los pertenecientes a Escalas de Personal Investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y, previo acuerdo de la Comisión de Doctorado, podrán serlo también los Doctores, Profesores o Investigadores en organismos de enseñanza superior o investigación, españoles o extranjeros.

4. El doctorando presentará, antes de terminar el programa de Doctorado, un proyecto de tesis doctoral avalado por el director o directores de la misma. El Departamento decidirá sobre la administración de dicho proyecto, en la forma establecida en los Estatutos.

5. La tesis doctoral deberá presentarse en un plazo máximo de cinco años desde la admisión del doctorando en los programas de Doctorado. Este plazo será ampliable por dos años, como máximo, por la Comisión de Doctorado, previo informe del Departamento correspondiente.

6. Transcurrido el plazo sin que se haya producido la aprobación de la tesis doctoral con la calificación de "apto", el doctorando deberá abandonar los estudios en dicha Universidad, pudiendo no obstante trasladarse a otra, y convalidándosele los créditos obtenidos, todo ello según lo dispuesto en el artículo 15.

7. No obstante lo establecido en los apartados anteriores excepcionalmente y en función del interés y calidad del trabajo de investigación realizado, o del proyecto de tesis presentado, la Comisión de Doctorado podrá, en cualquier momento, y a propuesta del Departamento correspondiente, solicitar del Consejo de Universidades autorización para que, previo nombramiento de un tutor, y en el plazo mínimo de un año y máximo de tres, el doctorando pueda presentar su tesis doctoral.

Art. 8.º *Admisión a trámite de lectura de la tesis doctoral.*—1. Terminada la elaboración de la tesis doctoral, el director o directores autorizarán su presentación. Esta autorización deberá adjuntarse a la tesis doctoral para su posterior tramitación.

Cuando el director de la tesis no sea Profesor del Departamento responsable de la misma, el tutor ratificará, mediante escrito razonado, la autorización del director para su presentación.

2. La tesis doctoral, previa conformidad del Departamento responsable, se presentará a la Comisión de Doctorado y ésta a su vez lo comunicará a todos los Departamentos o Institutos universitarios de su Universidad.

3. Al presentar la tesis doctoral, el doctorando deberá entregar dos ejemplares de la misma en la Secretaría General, que quedarán en depósito durante el tiempo que fije la Universidad, uno en dicha Secretaría General y otro en el Departamento res-



ponsable de la tesis. Cualquier Doctor podrá examinarlos y, en su caso, dirigir por escrito a la Comisión de Doctorado las consideraciones que estime oportuno formular.

Cuando la naturaleza del trabajo de tesis doctoral no permita su reproducción, el requisito de la entrega de ejemplares a que se refiere el párrafo anterior quedará cumplido con el depósito del original en la Secretaría General de la Universidad.

4. Transcurrido el tiempo de depósito al que hace referencia el apartado anterior, la Comisión de Doctorado, a la vista de los escritos recibidos y previa consulta al Departamento y a los especialistas que estime oportunos, decidirá si se admite la tesis a trámite o si, por el contrario, procede retirarla.

5. Admitida a trámite la tesis, el Director del Departamento correspondiente solicitará de la Comisión de Doctorado, oído el director de la tesis, la designación del Tribunal que ha de juzgarla.

Art. 9.º *El Tribunal de lectura de la tesis doctoral.*—1. Los tribunales encargados de juzgar las tesis doctorales serán nombrados por el Rector de la Universidad a propuesta de la Comisión de Doctorado, oído el Departamento, el director de la tesis y los especialistas que dicha Comisión estime oportuno consultar.

2. Los Tribunales estarán constituidos por cinco miembros, debiendo respetarse en su composición los siguientes requisitos:

a) Todos los miembros habrán de estar en posesión del título de Doctor y ser especialistas en la materia a que se refiere la tesis o en otra que guarde afinidad con la misma.

b) En todo caso, deberán formar parte del Tribunal al menos tres Profesores universitarios de la Universidad española, de los cuales nunca podrá haber más de dos del mismo Departamento ni más de tres de la misma Universidad.

3. En ningún caso podrán formar parte del Tribunal el director de la tesis ni el tutor.

4. Previa aprobación de la Comisión de Doctorado, hasta dos miembros de los Tribunales de tesis podrán ser Doctores, nacionales o extranjeros, vinculados a organismos de enseñanza superior u investigación.

5. El Presidente y el Secretario de los Tribunales se nombrarán conforme establezcan las normas estatutarias de cada Universidad.

6. Los profesores pertenecientes a los Cuerpos docentes universitarios podrán formar parte de los Tribunales de tesis doctorales aunque se hallaren en situación de excedencia o jubilación.

Art. 10. *Lectura de la tesis doctoral.*—1. Cada miembro del Tribunal emitirá, previamente a la defensa de la tesis doctoral, un informe sobre la misma del que se dará traslado al conjunto de sus miembros y que se unirá al expediente.

2. El Tribunal, una vez conocidos por todos sus miembros los informes a que se refiere el apartado anterior, se reunirá para decidir si procede la defensa de la tesis doctoral. En caso de que el Tribunal estime que no procede la defensa, interrumpirá la tramitación y remitirá al doctorando las observaciones que sobre la misma estime pertinentes.

El director de la tesis doctoral podrá ser llamado por el Tribunal antes de decidir sobre el trámite a que se refiere el párrafo anterior, a fin de obtener la información que se considere oportuna para fundamentar la decisión. En todo caso deberá ser oído antes de que el Tribunal acuerde, si lo hace, que no procede la defensa de la tesis.

3. Una vez denegada la realización del trámite de defensa de la tesis doctoral por el Tribunal, o después de su defensa, el doctorando podrá solicitar certificación literal de los informes a que se refiere el apartado 1 de este artículo.

4. El acto de mantenimiento y defensa de la tesis doctoral tendrá lugar en sesión pública durante el período lectivo del calendario académico y se anunciará con la debida antelación.

5. La defensa de la tesis doctoral consistirá en la exposición por el doctorando de la labor preparatoria realizada, contenido de la tesis y conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales.

6. Los miembros del Tribunal deberán expresar su opinión sobre la tesis presentada y podrán formular cuantas cuestiones y objeciones consideren oportunas, a las que el doctorando habrá de contestar.

Asimismo, los Doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones y objeciones, y el doctorando responder, todo ello en el momento y forma que señale el Presidente del Tribunal.

7. Terminada la defensa de la tesis, el Tribunal otorgará la calificación de "apto" o "no apto", previa votación en sesión secreta.

A juicio de Tribunal, y habiendo obtenido un mínimo de cuatro votos de sus miembros, podrá otorgarse a la tesis, por su excelencia, la mención de "cum laude", que se hará constar en el correspondiente título de Doctor.

8. La Universidad podrá establecer normas para otorgar otras menciones honoríficas o premios a las tesis doctorales que lo merezcan.

Art. 11. *Archivo de tesis doctorales.*—Una vez aprobada la tesis, el Departamento remitirá a la Comisión de Doctorado un ejemplar de la misma, a efectos de archivo y documentación. La Comisión de Doctorado, a su vez, remitirá al Consejo de Universidades y al Ministerio de Educación y Ciencia la correspondiente ficha de tesis.

Art. 12. *Expedición del título de Doctor.*—1. Los títulos de Doctor serán expedidos en nombre del Rey por el Rector de Universidad en que fue aprobada la tesis doctoral, previa verificación del cumplimiento de lo dispuesto en los artículos anteriores de este Real Decreto y con arreglo a los requisitos formales que se establecen en el anexo I de este Real Decreto.

2. El título de Doctor incluirá la mención "Doctor en" seguida de la denominación del título oficial de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto que, teniendo en cuenta el programa de Doctorado cursado y el Departamento en que se realizó, establezca la Comisión de Doctorado. Asimismo, se incluirá la oportuna referencia a la Universidad en la que fue aprobada la tesis doctoral, todo ello de acuerdo con los requisitos formales y el formato a que se refieren, respectivamente, los anexos I y II de este Real Decreto.

3. Las Universidades no podrán impartir títulos de Doctor correspondientes a títulos oficiales de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto cuyos estudios no puedan cursarse en las mismas. No obstante, podrán concertar con otras que sí los impartan, por el procedimiento establecido en los apartados 3 y 5 del artículo 2.º

4. A los efectos señalados en el apartado 2, el Consejo de Universidades podrá proponer al Gobierno la homologación de títulos de Doctor cuyas denominaciones no se correspondan con la de los títulos oficiales de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto.

5. En relación con los títulos de Doctor que expidan, las Universidades se ajustarán a las normas de organización y procedimiento de los correspondientes registros universitarios de títulos que, teniendo en cuenta el principio de coordinación con el Registro Nacional de Títulos del Ministerio de Educación y Ciencia, se establezcan al respecto.

6. Cuando de los datos obrantes en los correspondiente Registros de títulos se derive el incumplimiento de los requisitos establecidos en este Real Decreto para la obtención y expedición de los títulos de Doctor, las Universidades, y en su caso, le Ministerio de Educación y Ciencia, adoptarán las oportunas medidas para subsanar y, en su caso, promover, de acuerdo con lo dispuesto en las Leyes, la anulación de los correspondientes títulos.

Art. 13. *Efectos del título de Doctor y de su certificación supletoria.*—1. El título de Doctor obtenido y expedido de acuerdo con lo dispuesto en los preceptos anteriores tendrá carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, surtirá efectos académicos plenos y habilitará para la docencia y la investigación de acuerdo con lo dispuesto en las disposiciones legales.

2. En tanto no se produzca la efectiva expedición y entrega al interesado del título solicitado, aquél tendrá derecho, desde el momento de abonar los derechos de expedición del título a que se le expida certificación de que el título solicitado se halla en trámite de expedición (certificación supletoria del título).

La certificación supletoria del título, que será solicitada a la oficina responsable del correspondiente Registro universitario de títulos, tendrá el mismo valor que el título solicitado a efectos del ejercicio de los derechos inherentes al mismo.

En las certificaciones supletorias del título, la citada oficina acreditará el título que se encuentre en tramitación a favor del interesado, así como las posibles limitaciones que para el ejercicio de los derechos dimanantes del mismo pueda tener el interesado por causa de su nacionalidad u otras causas legalmente establecidas.

3. Toda mención del título de Doctor en documento oficial deberá ir acompañada obligatoriamente de la indicación de la Universidad en que aquél se ha obtenido.

Art. 14. *Doctor Honoris Causa.*—Las Universidades, conforme a lo establecido en sus normas estatutarias, podrán nombrar Doctores Honoris Causa a aquellas personas que, en atención a sus méritos, sean acreedoras de tal consideración.

Art. 15. *Traslado de alumnos.*—En los supuestos de traslado de Universidad y con el fin de garantizar el derecho al estudio reconocido en el artículo 25 de la Ley de Reforma Universitaria, las Universidades deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

Primero.—De acuerdo con las posibilidades de oferta de Programas de Doctorado, así como del contenido de éstos, y a la vista del número de alumnos matriculados en los mismos, las Comisiones de Doctorado de cada Universidad, oído el correspondiente Departamento, podrán admitir estudiantes de Doctorado procedentes de otras Universidades. Los cursos y seminarios de Doctorado en que hubiera sido declarado apto en otra Universidad y sus correspondientes créditos les serán convalidados, a los efectos previstos en el artículo 6.º conforme prevean las normas de las Universidades receptoras.

Segundo.—Dichos alumnos quedarán sometidos al régimen general de la Universidad receptora y del Departamento correspondiente, en cuanto a la aceptación del proyecto de tesis, designación de director de la misma y demás requisitos procedimen-

tales establecidos en este Real Decreto, así como a la previa obtención en dicha Universidad del reconocimiento de suficiencia para investigar, previsto en el artículo 6.º

Tercero.—Quienes hayan superado el conjunto de los cursos y seminarios de Doctorado e iniciado el trabajo de tesis doctoral en una Universidad podrán proseguir éste en otra Universidad distinta, previa la obtención de la autorización de la Comisión de Doctorado y del Departamento de esta última Universidad, presentando la tesis en el Departamento que corresponda.

Art. 16. *Becas.*—El Ministerio de Educación y Ciencia efectuará anualmente una convocatoria pública de becas de ámbito nacional para estudiantes de Doctorado, sin perjuicio de las que pudieran realizar las propias Universidades u otras Entidades públicas o privadas.

Art. 17. *Títulos de postgrado no oficiales.*—De conformidad con lo dispuesto en el artículo 28.3 de la Ley de Reforma Universitaria, las Universidades, a través de sus correspondientes Centros, podrán impartir enseñanzas para titulados universitarios sobre campos del saber propios de la carrera de procedencia o de carácter intercurricular y especialmente orientadas a la aplicación profesional de dichos saberes. Quienes superen dichas enseñanzas podrán obtener de la Universidad el correspondiente título o diploma, que carecerá de carácter oficial en tanto el Gobierno no establezca lo contrario.

Art. 18. *Títulos oficiales de especialización profesional.*—1. Los estudios de especialización profesional no integrados en el Doctorado y abiertos a los graduados universitarios de los distintos ciclos darán derecho al correspondiente título oficial de Especialista acreditativo de los mismos.

Por el Gobierno, a propuesta del Ministerio de Educación y Ciencia y, en su caso, los Ministerios interesados, se determinarán los requisitos para el acceso a estas enseñanzas y su conexión con el resto del sistema educativo así como el carácter y efectos de los correspondientes títulos y las condiciones para su obtención, expedición y homologación.

2. Salvo lo dispuesto en Tratados y Convenios internacionales, los extranjeros que realizan los estudios bajo el sistema establecido en el apartado anterior, tendrán derechos a un certificado acreditativo de haber realizado los mismos, en el que se incluirán las características relativas al Centro en que fueron realizados, duración y contenido.

## DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera.—1. Los estudiantes españoles o extranjeros que estén en posesión del título de Licenciado o nivel académico equivalente, obtenido en una Universidad o Centro de Enseñanza Superior extranjero, y deseen cursar en España los estudios de Doctorado, podrán acceder a los mismos previa homologación de su título extranjero y de acuerdo con el régimen general establecido en este Real Decreto.

2. Podrán, no obstante, acceder a los estudios de Doctorado sin necesidad de que sus títulos extranjeros sean previamente homologados, de acuerdo con las siguientes previsiones:

1.ª La solicitud de acceso a los estudios deberá dirigirse al Rector de la Universidad correspondiente quien, previa comprobación de que el título extranjero presen-



tado por el interesado corresponde al nivel de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto, resolverá con carácter previo sobre la posibilidad de acceso a los estudios correspondientes. Admitida la solicitud, el interesado se someterá a lo dispuesto en el artículo 5.º 1, de este Real Decreto.

2.º Para los estudiantes que no sean nacionales de Estado que tengan como lengua oficial el castellano, las Universidades establecerán las pruebas de idiomas que consideren pertinentes.

3.º En el supuesto a que se refiere el apartado 2, el acceso a los estudios de Doctorado no implicará, en ningún caso, la homologación del título extranjero de que esté en posesión el interesado ni el reconocimiento del mismo a otros efectos que el de cursar los correspondientes estudios.

Segunda.—1. Los títulos de Doctor contenidos en España por estudiantes de nacionalidad extranjera no habilitarán a quienes los obtengan para el ejercicio profesional en España, que sólo se concederá de acuerdo con los requisitos que establezca la legislación en vigor. De esta limitación se hará mención expresa en los títulos que se expidan.

2. Los títulos de Doctor obtenidos en España por estudiantes de nacionalidad española acogidos a lo dispuesto en el apartado 2 de la disposición adicional primera tendrán los efectos previstos en el artículo 13.1, siempre que el interesado obtenga la homologación de su previo título de Licenciado o nivel académico equivalente obtenido en una Universidad o Centro de Enseñanza Superior extranjero.

Tercera.—Los españoles ■ extranjeros que, estando en posesión del título de Licenciado, Ingeniero o Arquitecto por una Universidad española, obtengan en un Centro extranjero de Enseñanza Universitaria el título de Doctor o equivalente, podrán homologar dicho título por su equivalente español, ateniéndose a lo establecido en el Decreto 3199/1975, de 31 de octubre, o normas que, en su caso, puedan dictarse.

Cuarta.—Lo establecido en las anteriores disposiciones adicionales se entenderá sin perjuicio de lo establecido en los Convenios o Tratados sobre la materia suscritos por España, en cuanto éstos sean más favorables para los interesados.

Quinta.—1. Los estudios de Doctorado y la obtención, expedición y efectos de los correspondientes títulos en las Universidades de la Iglesia Católica se ajustará a lo dispuesto en los Acuerdos entre el Estado Español y la Santa Sede.

2. Los efectos civiles que en tales Acuerdos se prevén para dichos estudios serán los determinados en el artículo 13.1, de este Real Decreto.

3. Los títulos de Doctor que se obtengan en las Universidades por la superación de los estudios que tengan reconocidos efectos civiles, serán expedidos por el Rector, en nombre del Rey, ajustándose a lo dispuesto en el artículo 12 y concordantes de este Real Decreto.

Sexta.—Lo dispuesto en este Real Decreto no afectará a los estudios y títulos de Doctorado obtenidos en la Universidad de Bolonia como resultado de los estudios realizados en el Colegio "San Clemente de los Españoles", de acuerdo con lo dispuesto en la Real Orden de 7 de mayo de 1877 y en el Real Decreto de 22 de septiembre de 1925, ni en los títulos expedidos por la Universidad de "Santo Tomás de Manila", de acuerdo con lo establecido en el Decreto de 8 de septiembre de 1939.

Séptima.—Se respetan todos los derechos derivados de la normativa vigente relativa a la obtención del título de Doctor Ingeniero o Geógrafo que puedan corresponder a quienes lo hayan obtenido o hayan superado todos los requisitos para obtenerlo

a la fecha de publicación en el "Boletín Oficial del Estado" del Real Decreto 241/1984, de 8 de febrero.

Octava.—1. A partir de la entrada en vigor del presente Real Decreto, los Ingenieros de Armamento y Construcción y los Ingenieros de Armas Navales podrán obtener el título de Doctor conforme a lo dispuesto en el Decreto 3058/1964, de 28 de septiembre, y normas concordantes. A estos efectos, deberán cumplir los requisitos generales establecidos en el artículo 1.º 1, de este Real Decreto y las condiciones que al respecto establezca el Ministerio de Defensa en lo que se refiere a cursos de Doctorado de una duración mínima de dos años, y la posterior presentación de un trabajo de investigación original (tesis doctoral).

2. El título de Doctor será expedido en nombre del Rey por la autoridad que designe el Ministerio de Defensa y tendrá naturaleza y efectos previstos en el artículo 13.1, de este Real Decreto.

3. En las Escuelas Técnicas Superiores del Ministerio de Defensa se nombrará una Comisión de Doctorado con las funciones previstas en el artículo 4.º

Novena.—Quedan reconocidos todos los derechos que en la legislación vigente hasta la fecha, así como en este Real Decreto, se otorgan al título de Doctor y a los títulos de esta clase obtenidos o que se obtengan conforme a dicha legislación.

Décima.—1. Quedan reconocidos todos los derechos que las disposiciones vigentes hasta la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto otorgan a los títulos o diplomas oficiales de Especialistas ya obtenidos o que se obtengan conforme a dichas disposiciones por la superación de estudios de especialización abiertos a los graduados universitarios de los distintos ciclos. La expedición de dichos títulos y diplomas se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en las disposiciones que sean de aplicación.

2. Las disposiciones aplicables a los estudios que se contemplan en el apartado anterior mantendrán su actual vigencia hasta el momento en que, de acuerdo con lo establecido en el apartado 1 del artículo 18 de este Real Decreto, el Gobierno, en su caso, las modifique.

Undécima.—El Gobierno adoptará las medidas pertinentes en orden a extender los beneficios del Seguro Escolar a los estudios universitarios de Doctorado.

## DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.—Mientras no se proceda por el Gobierno, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32.2 de la Ley de Reforma Universitaria, a la regulación de las condiciones de homologación de títulos extranjeros, se estará, para la aplicación de lo dispuesto en las disposiciones adicionales primera, 1 y tercera, a lo establecido en las vigentes normas reguladoras en la convalidación de títulos extranjeros.

Segunda.—A excepción de las normas de competencias en ellas contenidas y en tanto no se proceda a su necesaria regulación por el Ministerio de Educación y Ciencia, serán de aplicación como normas reguladoras de las certificaciones supletorias de títulos, lo dispuesto en las Resoluciones de la Subsecretaría del Ministerio de Educación y Ciencia, de fechas 24 de marzo de 1983 ("Boletín Oficial del Estado" del 31) y 12 de mayo de 1983 ("Boletín Oficial del Estado" del 24) sobre Ordenes supletorias, y en las normas del citado Ministerio que puedan, en su caso, modificarlas posteriormente.



Tercera.—En tanto no se proceda por las Universidades e Instituciones afectadas, a través de los correspondientes Convenios previstos en el artículo 2.º 3, de este Real Decreto, a la modificación de las Ordenaciones ministeriales que a continuación se expresan, éstas seguirán en vigor: Orden de 22 de noviembre de 1968 ("Boletín Oficial del Estado" de 5 de diciembre), por la que se reconoce validez académica en cursos monográficos de Doctorado a los cursos superiores de "Filología española", organizados por el Instituto "Miguel de Cervantes" del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Orden de 23 de febrero de 1984 ("Boletín Oficial del Estado" de 2 de marzo), por la que se reconoce determinados efectos académicos de tercer ciclo al diploma de estudios superiores en Administración Pública, obtenido por funcionarios iberoamericanos en el Instituto Nacional de Administración Pública.

Cuarta.—Los estudiantes que hayan iniciado los cursos de Doctorado en el curso 1981-82 o antes, dispondrán de un plazo de cuatro años a partir de octubre de 1985 para la aprobación de la tesis doctoral. Quienes lo iniciaron con posterioridad, dispondrán de los siguientes plazos, según el curso en que comenzaron:

Curso 1984-85: Cuatro años ampliables por otros dos a juicio de la Comisión de Doctorado, previo informe del Departamento correspondiente.

Curso 1983-84: Tres años ampliables por otros dos, a juicio de la Comisión de Doctorado, previo informe del Departamento correspondiente.

Curso 1982-83: Dos años, ampliables por otros dos a juicio de la Comisión de Doctorado, previo informe del Departamento correspondiente.

Transcurridos dichos plazos se estarán a lo dispuesto en los apartados 6 y 7 del artículo 7.º

En todo caso les será de ampliación las disposiciones reguladoras del Doctorado anteriores a la publicación de este Real Decreto, a excepción de los artículos 9.º y 10.

Quinta.—Por el Ministerio de Educación y Ciencia y las Universidades se adoptarán las medidas oportunas para la adaptación a lo dispuesto en este Real Decreto del funcionamiento del fichero de tesis doctorales realizadas en Universidades españolas, a que se refiere la Orden de 16 de julio de 1975 "Boletín Oficial del Estado" de 1 de septiembre).

Sexta.—Por el Ministerio de Educación y Ciencia y las Universidades y teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 12.5, se adoptarán las medidas técnicas oportunas para proveer la expedición por aquellas de los títulos a que se refiere la disposición adicional octava.

### DISPOSICIONES FINALES

Primera.—El presente Real Decreto entrará en vigor el día 1 de octubre de 1985. No obstante, las Universidades, mediante acuerdo de sus Claustros, constituyentes u ordinarios, podrán disponer la entrada en vigor para dicha Universidad el 1 de octubre de 1986, con la excepción de los artículos 9.º y 10, que entrarán en vigor a su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

Segunda.—Se autoriza al Ministerio de Educación y Ciencia para dictar, en la esfera de sus atribuciones, las disposiciones que sean necesarias para la aplicación de lo dispuesto en este Real Decreto, en las materias que sean de la competencia estatal.

### DISPOSICIÓN DEROGATORIA

1. De conformidad con lo dispuesto en el punto 3 de la disposición derogatoria de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, quedan derogadas las siguientes disposiciones:

2. Quedan asimismo derogadas cualesquiera otras normas de igual o inferior rango en lo que se opongan a lo dispuesto en este Real Decreto.

3. Hasta la entrada en vigor de las disposiciones a que se refiere la disposición final segunda de este Real Decreto y la de las correspondientes normas estatutarias de cada Universidad, quedarán en vigor las normas de colación del grado de Doctor aprobadas por el Ministerio de Educación y Ciencia para Facultades o Escuelas Técnicas Superiores, en todo lo que no se oponga a lo dispuesto en este Real Decreto.

Dado en Madrid a 23 de enero de 1985.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia  
JOSÉ MARÍA MARAVALL HERRERO

### ANEXO I

Tercero.—El procedimiento para la expedición de los títulos por las Universidades se ajustará a las siguientes reglas:

1. Aprobada la tesis doctoral, el interesado solicitará la expedición del correspondiente título de Doctor.

2. El expediente para la concesión del título original constará de los siguientes documentos:

a) Instancia del interesado solicitando el título.

b) Certificación académica del correspondiente Centro Universitario que especifique y garantice:

— Que el interesado superó los cursos de Doctorado y fue aprobada la correspondiente tesis doctoral.

— Fecha de realización y superación de los cursos de Doctorado y de aprobación de la tesis.

c) Certificación en extracto de inscripción de nacimiento del peticionario, expedida por el Registro Civil y, en su caso, de cambio de nacionalidad, nombre y otras circunstancias.

d) Certificación del correspondiente Centro Universitario de que el interesado ha satisfecho los derechos de expedición de título con especificación de cualquier circunstancia que altere dicho extremo (familia numerosa, etc.).



## ANEXO II

JUAN CARLOS I, REY DE ESPAÑA

y en su nombre

El Rector de la Universidad de .....

Considerando que, conforme a las disposiciones y circunstancias previstas por la actual legislación,

Don ..... nacido el día ..... de ..... de 19...., en ..... y (Licenciado, Ingeniero o Arquitecto) en ..... en 19...., por la Universidad de ..... ha superado los estudio de Doctorado en el Departamento de ..... dentro del programa ..... y ha hecho constar su suficiencia en esta Universidad el día ..... de ..... de 19...., expide el presente

Título de Doctor en ..... ("cum laude") con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, que faculta al interesado para disfrutar los derechos que a este título otorgan las disposiciones vigentes.

Dado en ..... a ..... de ..... de 19....,

El interesado,

El Rector,

El Jefe de la Secretaría,

## Bibliografía básica

### Capítulo 1

- Alcina Franch, J.: *Aprender a investigar. Métodos de trabajo para la redacción de tesis doctorales (Humanidades y Ciencias Sociales)*. Madrid, Compañía literaria, 1994, 237 págs. (Caps. 1, 2 y 3).
- Bernal, J. D.: *Historia social de la Ciencia*. Barcelona, Ediciones Península, 1967, 2 tomos.
- Carreras Panchon, A. (Coord.): *Gula práctica para la elaboración de un trabajo científico*. Bilbao, Cita, 1994 (Cap. 7).
- Desantes Guanter, J. M.: *Fundamentos del Derecho de la Información*. Madrid, Confederación Española de Cajas de Ahorros, 1977, 719 págs. El capítulo 4.5 de este libro dedicado al estudio de la metodología de la investigación en la ciencia jurídica informativa contiene una notable carga de aspectos generales que le hace de suma utilidad para la formación de los investigadores de cualquier rama del saber (pp. 336-366).
- Eco, U.: *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Barcelona, Gedisa Editorial, 1994, 267 págs. (Véanse pp. 70-75).
- Fuentes i Pujol, M.<sup>a</sup> E.: *Documentación científica e Información. Metodología del trabajo intelectual y científico*. Barcelona, ESRP-PPU, 1992, 134 págs. (Cap. 1).
- García de la Fuente, O.: *Metodología de la investigación científica. Cómo se hace una tesis en la era de la Informática*. Madrid, Ediciones CEES, 1994, 323 págs. (Cap. 5).
- López Piñero, J. M.; Navarro, V. y Portela, E.: *La revolución científica*. Madrid, Historia 16, 1989, 218 págs. Conceptos fundamentales de la ciencia experimental y estudio de los hitos mas importantes a lo largo de la historia de la Humanidad. Se completa con una selección de textos muy interesante.
- López Yepes, J.: *Metodología de la investigación en ciencia documental*. En López Yepes, J.; Sagredo, F. et al.: *Estudios de Documentación general e informativa*. Madrid, Seminario Millares Carlo, UNED en Las Palmas, 1981, pp. 33-54. Visión panorámica de las cuestiones referidas a la metodología del sujeto investigador, del objeto de la investigación y de los resultados desde una perspectiva general.



- Ramón y Cajal, S.: *Los tónicos de la voluntad*, 11.ª ed. Madrid, Espasa-Calpe, 1986, 214 págs. Libro muy antiguo aunque todavía vigente. Contiene los famosos "Reglas y consejos sobre investigación científica". Estudia la figura del investigador como principiante y como maestro de investigadores así como el comportamiento de la sociedad y del Estado en la marcha de la investigación científica.
- Rodríguez Villanueva, J.: *Ser investigador*. Madrid, Fundación Universidad-Empresa, 1986, 146 págs. El investigador y su medio. Organización de la investigación. Formación del investigador. Política científica.
- Roger Riviere, J.: *Metodología de la documentación científica*, 2.ª ed. Madrid, Confederación Española de Cajas de Ahorros, 1975, 128 págs. Incluye no sólo los fundamentos de la metodología científica sino las técnicas de documentación más esenciales.
- Sierra Bravo, R.: *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica. Metodología general de su elaboración y documentación*. Madrid, Paraninfo, 1986, 411 págs.

## Capítulo 2

- Alcina Franch, J.: *Aprender a investigar...*, op. cit.
- Bunge, M.: *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*. Barcelona, Ed. Ariel, 1969, 955 págs.
- Brimo, A.: *Les méthodes des sciences sociales*. Paris, Editions Montchrestien, 1972, 417 págs.
- Ferrater Mora, J.: *Diccionario de Filosofía*, 5.ª ed., 2.ª reimpr. Buenos Aires, Editorial Sudamericana, 1971, 2 tomos.
- González, I.: *Metodología del trabajo científico*. Santander, Sal Terrae, 1965.
- Nagel, E.: *La estructura de la ciencia. Problemas de la lógica de la investigación científica*. Buenos Aires, Paidós, 1968, 543 págs.

## Capítulo 3

- Albareda, J. M.: *Consideraciones sobre la investigación científica*. Madrid, CSIC, 1951. Especialmente, pp. 23 y ss.
- Albareda, J. M.: *Actitud de los poderes públicos ante la investigación y la ciencia*. "Anales de Moral social y económica", 5, 1964.
- Alcina Franch, J.: *Aprender a investigar...*, op. cit., cap. 1.
- Ander-Egg, E.: *Introducción a las técnicas de investigación social para trabajadores sociales*, 4.ª ed. Buenos Aires, Humanitas, 1974, 335 págs.
- La ciencia, la investigación y la técnica ante el desarrollo económico y el progreso social*. "Anales de Moral social y económica", 5, 1964, XI, 285 págs.
- Cordon, F.: *La actividad científica y su ambiente social*. Madrid, Taurus, 1962, 93 págs. Véase especialmente pp. 7, 14 y ss.

- Gutiérrez Ríos, E.: *Repercusión de la ciencia en el mundo actual. La revolución científica*. "Anales de Moral social y económica", 5, 1964, pp. 3-5.
- Gutiérrez Ríos, E.: *La ciencia en la vida del hombre*. Pamplona, Eunsa, 1975, 211 págs.
- Juan Pablo II: *Juan Pablo II en España. Texto completo de todos los discursos*. Madrid, Biblioteca de Autores Cristianos, 1982, 190 págs. Discurso dirigido a los jóvenes universitarios.
- Rodríguez Villanueva, J.: *Universidad, Investigación y Sociedad. Puntos de vista de un universitario*. Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 1980, 533 págs. Véanse los trabajos sobre la relación Universidad/Investigación y los relativos a política científica.
- Rodríguez Villanueva, J.: *Ser investigador*. Madrid, Fundación Universidad-Empresa, 1986, 146 págs. Especialmente las partes segunda (Organización de la investigación) y cuarta (Política científica).
- Ros García, J. y López Yepes, J.: *Políticas de Información y Documentación*. Madrid, Editorial Síntesis, 1994, 191 págs. Puede consultarse el capítulo 2: La política de investigación científica.
- Russell, B.: *La perspectiva científica*. 2.ª ed. Rev. de Manuel Sacristán. Barcelona, Ariel, 1961, 221 págs.
- Selitz, C.; Jahoda, M.; Deutsch, M. y Cook, S. W.: *Métodos de investigación en las relaciones sociales*, 6.ª ed. Madrid, Rialp, 1973.
- Spaey, J. et al.: *El desarrollo por la ciencia. Ensayo sobre la aparición y la organización de la política científica de los Estados*. Paris, Unesco, 1970, 204 págs. Interesa la lectura de la primera parte: La función y la dinámica de la ciencia en la sociedad contemporánea.

## Capítulo 4

- Albareda, J. M.: *Consideraciones sobre la investigación científica*, op. cit.
- Desantes Guanter, J. M.: *Metodología de la investigación en la ciencia jurídica informativa*. En *Fundamentos del Derecho de la Información*. Madrid, Confederación Española de Cajas de Ahorros, 1977, pp. 336-366.
- Eco, U.: *Cómo se hace una tesis...*, op. cit., pp. 174-176.
- García de la Fuente, O.: *Metodología de la Investigación científica*, op. cit., pp. 99-101.
- González Blasco, P.: *El investigador científico en España*. Madrid, Centro de Investigaciones Científicas, 1980.
- González García, F.: *La formación de científicos en España. Vocación y formación de científicos y técnicos*. "Anales de Moral social y económica", 5, 1964, pp. 57-158.
- Lora Tamayo, M.: *Un clima para la ciencia*. Madrid, Gredos, 1969.
- Losada, A.: *El investigador, clave del desarrollo. Aspectos jurídicos y socio-económicos*. Madrid, CSIC, 1973, 234 págs.



- Marías, J.: *El oficio del pensamiento*. Madrid, Espasa-Calpe, 1968, pp. 11-18.
- Rodríguez Villanueva, J.: *Ser investigador*. Madrid, Fundación Universidad-Empresa, 1986, 146 págs. Especialmente la primera y la tercera partes.
- Suárez, F.: *La historia y el método de investigación histórica*. Madrid, Rialp (Cap. 6)
- Vázquez, J. M.: *El progreso social en la doctrina pontificia*. En *La ciencia, la investigación y la técnica ante el desarrollo económico y el progreso social*. "Anales de Moral social y económica", 5, 1964.
- Weber, M.: *El político y el científico*. Introd. de Raymond Aron. Madrid, Alianza Editorial, 1972, 235 págs.

## Capítulo 5

- Carreras Panchón, A. (Coor.): *Guía práctica para la elaboración de un trabajo científico*, op. cit., cap. 7.
- García de la Fuente, O.: *Metodología de la investigación científica*, op. cit., caps. 5 y 9.

## Capítulo 6

- Alcina Franch, J.: *Aprender a investigar...*, op. cit., pp. 77-82.
- Carreras Panchón, A. (Coor.): *Guía práctica para la elaboración de un trabajo de investigación...*, op. cit., cap. 1.
- Eco, U.: *Cómo se hace una tesis...*, op. cit., cap. II.
- García de la Fuente, O.: *Metodología de la investigación científica...*, op. cit., cap. 6.
- Sierra Bravo, R.: *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica...*, op. cit., cap. 4.
- Suárez, F.: *La historia y el método...*, op. cit., cap. VII.

## Capítulo 7

- Alcina Franch J.: *Aprender a investigar*, op. cit., cap. 9.3. y 10.1.
- Eco, U.: *Cómo se hace una tesis doctoral*, op. cit., cap. IV. 1.

## Capítulo 8

- Alcina Franch, J.: *Aprender a investigar...*, op. cit., cap. 7.
- Amat Noguera, N.: *La Documentación y sus tecnologías*. Madrid, Pirámide, 1994, 538 págs.
- Desantes Guanter, J. M.: *Teoría y régimen jurídico de la Documentación*. Madrid, Eudema, 1987. Véase el capítulo sobre el mensaje documentario.
- López Yepes, J. (Comp.): *Fundamentos de Información y Documentación*. Madrid, Eudema, 1989, 485 págs.

- López Yepes, J. y Ros García, J.: *¿Qué es Documentación? Teoría e historia del concepto en España*. Madrid, Síntesis, 1993, 157 págs.
- Pérez Álvarez-Ossorio, J. R.: *Introducción a la información y documentación científica*, 2.ª ed. Madrid, Alhambra, 1990, 108 págs.
- Ros García, J. y López Yepes, J.: *Políticas de Información y Documentación*. Madrid, Síntesis, 1994, 191 págs.
- Sierra Bravo, R.: *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica*, op. cit., caps. 7 y 8.

## Capítulo 9

- Pinto Molina, M.: *Análisis documental. Fundamentos y procedimientos*, 2.ª ed. Madrid, Eudema, 1993, p. 270.
- López Yepes, J. (Comp.): *Fundamentos de Información y Documentación*, op. cit.
- Pinto Molina, M.ª (Dir.): *Catalogación de documentos. Teoría y práctica*. Madrid, Síntesis, 1994, 510 págs.

## Capítulo 10

- CDU. *Clasificación Decimal Universal. Edición abreviada española*, 3.ª ed. totalmente rev. y act. Pról. de Manuel Carrión. Madrid, CSIC, 1975, 324 págs.
- Documentación. Métodos para el análisis de documentos. Determinación de su contenido y selección de los términos de indización*. Madrid, Aenor, 1991, 7 págs. (Norma UNE 50-121-91).
- López Yepes, J.: *El análisis documental*. En López Yepes, J.; Sagredo, F. et al.: *Estudios de Documentación general e informativa*. Madrid, Centro asociado de la UNED en Las Palmas, 1981, pp. 115-141.
- López Yepes, J. (Comp.): *Fundamentos de Información y Documentación*, op. cit.
- Maniez, J.: *Los lenguajes documentales y de clasificación. Concepción, construcción y utilización en los sistemas documentales*. Madrid, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 1992, 230 págs.
- Pinto Molina, M.: *El resumen documental. Fundamentos y procedimientos*, op. cit.
- Van Slipe, G.: *Los lenguajes de indización. Concepción, construcción y utilización en los sistemas documentales*. Madrid, Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 1991, 198 págs.

## Capítulo 11

- Carreras Panchón, A. (Coor.): *Guía práctica para la elaboración de un trabajo científico*, op. cit., cap. 3.



- Carrizo, G.; Irureta-Goyena, P. y López de Quintana, E.: *Manual de fuentes de información*. Madrid, CEGAL, Confederación Española de Gremios y Asociaciones de Libreros, 1994, 414 págs.
- Eco, U.: *Cómo se hace una tesis doctoral*, op. cit., cap. III. 2.4.
- García de la Fuente, O.: *Metodología de la investigación científica*, op. cit., cap. 7.
- Ros García, J. y López Yepes, J.: *Políticas de Información y Documentación*. Madrid, Síntesis, 1994, 191 págs. (Véanse los capítulos *El sistema bibliotecario español*, *El sistema español de archivos* y *El sistema español de Centros de Documentación*).
- Ubieta Artur, A. P.: *Documentación automatizada: Manual de uso de la Red INTERNET*. Zaragoza, Anubar Ediciones, 1995, 325 págs.

## Capítulo 12

- Carrizo, G.; Irureta-Goyena, P. y López de Quintana, E.: *Manual de fuentes de información*, op. cit.
- Carreras Panchón, A. (Coor.): *Guía práctica para la elaboración de un trabajo científico*, op. cit., caps. 3 y 4.
- García de la Fuente, O.: *Metodología de la investigación científica*, op. cit. cap. 8.2.

## Capítulo 13

- Alcina Franch, J.: *Aprender a investigar*, op. cit., caps. 4-6.
- Eco, U.: *Cómo se hace una tesis*, op. cit., cap. IV.
- Fuentes i Pujol, M.<sup>a</sup> E.: *Documentación científica e Información. Metodología del trabajo intelectual y científico*, op. cit., cap. 5.
- García de la Fuente, O.: *Metodología de la investigación científica*, op. cit., cap. 8.3.
- Serafini, M.<sup>a</sup> T.: *Cómo redactar un tema. Didáctica de la escritura*. Barcelona, Paidós, 1970, cap. 3.
- Sierra Bravo, R.: *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica*, op. cit., pp. 287-300.
- Suárez, F.: *La historia y el método de investigación histórica*, op. cit., caps. XI y XII.

## Capítulo 14

- Bobenrieth Astete, M. A.: *El estilo en la comunicación científica*. En Burgos Rodríguez, R., Chicharro Molero, J. A. y Bobenrieth Astete, M. A.: *Metodología de investigación y escritura científica en clínica*. Granada, Escuela Andaluza de Salud Pública, 1994, pp. 288-307, 312-327 y 355-369.
- Cabre, M.<sup>a</sup> T.: *La Terminología. Teoría, metodología y aplicaciones*. Barcelona, Antártida/Empuries, 1993, 529 págs.

- Carreras Panchón, A. (Coor.): *Guía práctica para la redacción de un trabajo científico*, op. cit., pp. 112-118 y cap. 9.
- Eco, U.: *Cómo se hace una tesis*, op. cit., pp. 179-188 y 219-263.
- García de la Fuente, O.: *Metodología de la investigación científica*, op. cit., pp. 18-181, 192-195 y 217-219.
- Sager, J. C.: *Curso práctico sobre el procesamiento de la terminología*. Con un capítulo adicional de Joan Torruella y Gloria Clavería. Bibliogr. de Blaise Nkwenti-Azeh. Madrid, Fundación Sánchez Ruipérez, 1993, 442 págs.
- Serafini, M.<sup>a</sup> T.: *Cómo redactar un tema*, op. cit., caps. 4 y 5.
- Suárez, F.: *La historia y el método de investigación histórica*, op. cit., cap. VIII.

## Capítulo 15

- García de la Fuente, O.: *Metodología de la Investigación científica*, op. cit., cap. 12.
- Carreras Panchón, A. (Coor.): *Guía práctica para la elaboración de un trabajo científico*, op. cit., pp. 158-159.

## Capítulo 16

- Alcina Franch, J.: *Aprender a investigar*, op. cit., cap. 10.3: *Presentación de originales*.-10.4: *Corrección de pruebas*.
- Carreras Panchón, A. (Coor.): *Guía práctica para la elaboración de un trabajo científico*, op. cit., cap. 8: *De la tesis al libro*.
- García de la Fuente, O.: *Metodología de la investigación científica*, op. cit., cap. 13: *Preparación del trabajo para la imprenta*.